MICROTOM

LA REVUE DES MICROS THOMSON

Suisse: 8 FS - Belgique: 216 FB - Canada: 4.75 $C

GUIDE DES MICROS THOMSON

160 LOGICIELS ET LANGAGES TESTÉS

70 PÉRIPHÉRIQUES ET EXTENSIONS DÉTAILLÉS

50 LIVRES SÉLECTIONNÉS

M 2957 - 3 - 28 F
Nov./décembre 1985 - N° 3 - 28 F

groupe tests

La clé de la réussite de votre THOMSON

AVEC LA REVUE DES UTILISATEURS DE MO 5, TO 7, TO 7/70

APPRIVOISEZ VOTRE THOMSON

Idées, astuces, conseils, toutes les recettes pour comprendre votre ordinateur, son anatomie, son fonctionnement, sa programmation et exploiter ses capacités graphiques et sonores.

EXPLOREZ L'UNIVERS DE VOTRE MO 5-TO 7 TO 7/70

Logiciels, périphériques, langages, toute l'actualité des ordinateurs Thomson au rendez-vous de MICROTOM.

PROGRAMMEZ VOTRE MICRO THOMSON

Hobbystes, enseignants, petits et grands, fanatiques ou même encore débutants, dans chaque numéro de MICROTOM une palette de programmes de tous niveaux (jeux, utilitaires, pédagogiques, etc.).

-20%

BULLETIN D'ABONNEMENT à retourner à MICROTOM – Service Abonnements

5, place du Colonel-Fabien 75491 PARIS Cedex 10

MT 3

☐ **OUI** Je désire m'abonner au prix avantageux de 89 FF TTC pour 4 numéros (125 FF étranger, 160 FF par avion). Je réalise ainsi une économie de 20 % sur le prix de vente au numéro. Ci-joint, indispensable, mon règlement par chèque bancaire ou postal libellé à l'ordre de MICROTOM.

☐ Je désire recevoir le(s) n°(s) ..... de MICROTOM (Prix d'un n° : 28 F) (37 FF étranger, 45 FF par avion).

Nom ..... Prénom .....

Adresse .....

Code postal ..... Ville .....

MICROTOM
LA REVUE DES MICROS THOMSON

11 MAGAZINE

INFORMATIQUE POUR TOUS : un bilan officiel présenté à la presse par Gilbert Trigano. LE CATALOGUE DE LOGICIELS est arrivé, riche de 700 logiciels. Une IMPRIMANTE Thomson. Une EXTENSION pour le MO 5 qui lui donne une autre dimension.

SPÉCIAL GUIDE DES MICROS THOMSON

Les micros Thomson, leurs logiciels, leurs périphériques, leurs livres sont répertoriés, classés et annotés afin de vous aider à choisir, à compléter ou à changer votre panoplie.

17 LA MEILLEURE CONFIGURATION

Elle dépend des applications que vous souhaitez réaliser et de votre budget. Un tableau vous aide à la choisir.

18 LE LIVRET DE FAMILLE

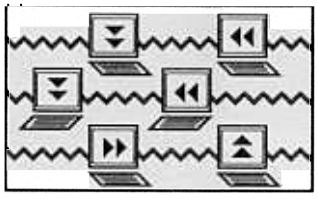
Les différences physiques et « intellectuelles » entre les trois membres de la famille Thomson, avec l'organisation des mémoires, les adresses des routines et les registres de chacun.

22 LE TO 9 AU GRAND JOUR

Longtemps entouré de mystère, le TO 9 a quitté son nid le 16 septembre dernier. Nous l'avons recueilli, le temps de découvrir ses logiciels intégrés et son Basic 128.

24 LE NANORESEAU

Il est dans les écoles. Un ordinateur - dit « serveur » - se met au service de plusieurs micro-ordinateurs (des Thomson, généralement).

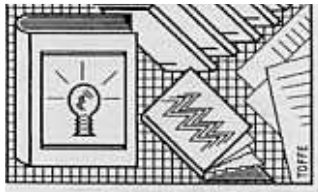


25 PLUS DE 150 LOGICIELS

Dans la bibliothèque de logiciels pour Thomson, on trouve des jeux, des didacticiels, des utilitaires ou des langages (Forth, Logo, etc.). Nos appréciations, notre « palmarès ».

34 LES PERIPHERIQUES

Des plus courants (magnétophones à cassette, lecteurs de disquette, imprimantes, claviers, etc.) aux plus rares (robots, tour, interfaces vidéodisque), tout ce qui se branche sur un micro Thomson.



40 LES LIVRES

Parmi toute la littérature consacrée aux MO 5 ou TO 7, nous avons dû nous « limiter » à une cinquantaine d'ouvrages. De quoi « dénicher » *le* livre qu'il vous faut.

44 MICRODICO

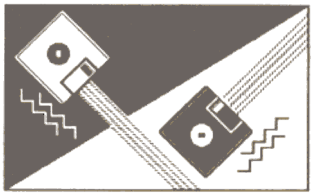
Une vingtaine de mots à comprendre absolument avant de pouvoir dialoguer avec son ordinateur.

46 ADRESSES

Où trouver qui ? Ou les coordonnées des constructeurs fournisseurs, éditeurs de livres ou de logiciels cités dans *Microtom*.

49 PROGRAMMES

MICROTOM GRAFFITI : de savants gribouillages gribouillés par l'ordinateur lui-même.
L'EXERCISEUR : le programme génère des exercices de maths, d'histoire, de langue ou de musique.
CHARMEURS D'ÉCRANS : trois routines Assembleur 6809 pour envoûter votre TO 7.



54 SYSTEME D

Des trucs de tous genres, petits secrets du programmeur, de quoi rendre le Thomson de votre voisin malade de jalousie. En vedette : LA LÉGENDE DU CLAVIER FOU ou comment redéfinir chaque touche du clavier.

58 COURRIER

Le volumineux courrier de *Microtom* ne peut tenir sur une seule page. Alors, en voici seulement quelques extraits.

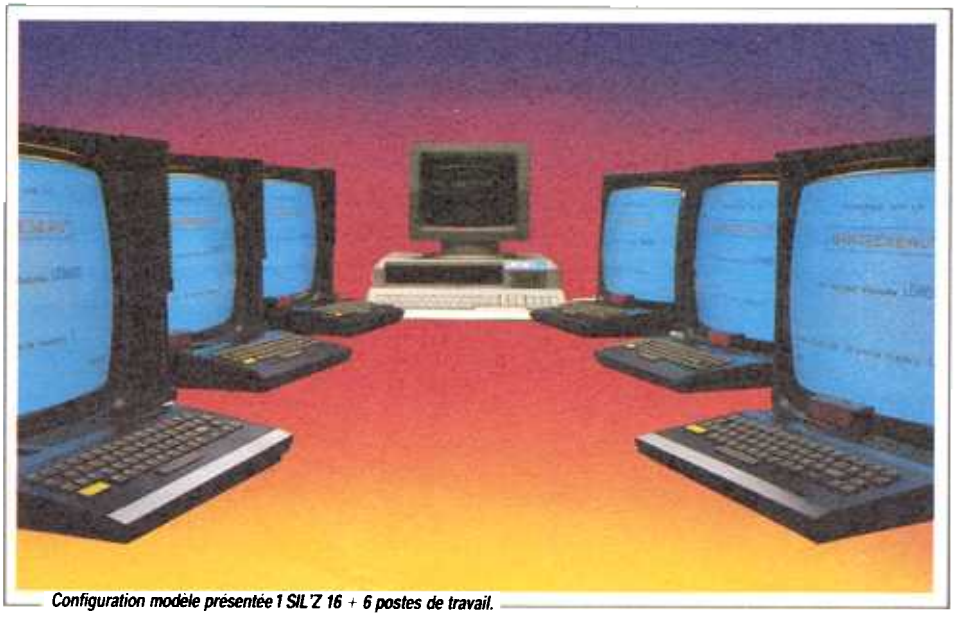
60 JEU-TEST

La bogologie, nouvelle science à la mode. La suite de *Microtom* n° 2. Trouvez les bonnes réponses et améliorez vos connaissances informatiques.

Imprimé en France, Imprimerie Roto 61 (Bretoncelles). Photocomposition LPI. Dépôt légal imprimeur novembre 1985.
Directeur de la publication : Jean-Luc Verhoye. Diffusion NMPP.

NANORESEAU®

PARTAGER ET MULTIPLIER POUR MIEUX COMMUNIQUER



Configuration modèle présentée 1 SIL'Z 16 + 6 postes de travail.

Comment créer son réseau à partir de postes MO5 et TO7-70

Le concept technologique du NANORESEAU crée par LEANORD bouleverse l'univers de la micro-informatique d'initiation dite familiale. Il permet de connecter entre eux des MO5 et TO7-70 avec un micro de type professionnel.
Là où votre unique poste s'arrête en capacité, le NANORESEAU commence.
Avec lui, vous allez étendre et multiplier les possibilités d'utilisation.
La porte de la micro professionnelle est ouverte au possesseur de matériel THOMSON.

Vous allez partager les ressources :
- disquettes, imprimantes...
- gestion et protection de fichier.
- accès aux langages "Basic", "Logo", "L.S.E.".
- spool et recopie d'écran graphique.
- logiciels sur disquettes.

Vous communiquerez et échangerez entre les postes :
A partir du serveur qui joue le rôle de diffuseur,
- écrans, programmes et zones mémoires (directement par des ordres de langage),
- avec la possibilité d'écrire des programmes interactifs.

Vous disposez du système d'exploitation NR-DOS :
- Chaque MO5 et TO7-70 bénéficie d'une interface utilisateur permettant de charger un langage, une application et d'exécuter des fichiers de commandes.
- Les ordres de NR-DOS (DIRE, TYPE, COPY-PRINT) sont similaires à ceux des systèmes évolués tels que MS/DOS , CP/M.

En plus, vous pourrez aller jusqu'à une configuration de 31 postes !
Vous allez obtenir de fantastiques gains de temps, en manipulation et surtout d'importantes économies grâce à la centralisation sur le serveur.
Le NANORESEAU est économique,
Alors, n'ayez pas peur.

Sautez le pas, passez au NANORESEAU, vous ne le regretterez pas.

NANORESEAU équipe l'ensemble de tous les sites du Plan Informatique pour tous.

NANORESEAU est une marque déposée LEANORD
MS/DOS est une marque déposée MICRO-SOFT
CP/M est une marque déposée DIGITAL RESEARCH

LEANORD

LES FRANÇAIS PRENNENT DE L'AVANCE .

Siège social LILLE : 236, rue Sadi-Carnot, 59320 Haubourdin - Tél. (20) 44.74.74
PARIS : 221, Boulevard Davout, 75020 Paris - Tél. (1) 364.46.57

CONCEPT et REALISATION

PLAN INFORMATIQUE POUR TOUS
BILAN OFFICIEL

La rentrée est maintenant bel et bien terminée. Pour les responsables du plan, l'heure du bilan officiel a sonné.

Lors d'une conférence de presse, qui s'est déroulée le 23 septembre 1985, Gilbert Trigano, délégué du Premier Ministre chargé des nouvelles formations, Xavier Greffe, chef de la mission des technologies nouvelles au ministère de l'Éducation nationale, et Olivier Marec, directeur général de l'Agence pour l'informatique, ont fait un premier bilan de la mise en œuvre du plan Informatique pour tous.

Rappel des objectifs : initier douze millions d'élèves aux techniques nouvelles, former les enseignants de toutes disciplines à l'utilisation de cet outil, favoriser l'emploi des jeunes, ouvrir l'informatique au public.

A l'heure du premier bilan officiel, on pouvait observer que 33 171 configurations de base avaient été distribuées dans les écoles (un TO 7/70 ou un Exelvision, un téléviseur, un lecteur de cassette, une imprimante), plus de 13 000 Nanoréseaux avaient été implantés dans les écoles, collèges et lycées (six MO 5, un serveur du type Goupil III ou Bull BM 30 ou Logabax P1600 ou Léanord Sil'z 16, plus téléviseurs et imprimante), 200 MF ont été consacrés à l'achat des logiciels, 50 MF ont été prévus pour le développement des installations télématiques à titre expérimental, 111 000 enseignants ont suivi un stage d'une semaine et 300 000 demandes de stages sont parvenues dans l'ensemble des académies (3 000 enseignants des Dom-Tom ont bénéficié de ces stages).

Enfin, 80 MF ont été prévus pour assurer la formation de jeunes stagiaires (statuts Tuc) par l'Agence pour l'informatique. Ces stagiaires seront chargés d'assister les animateurs d'ateliers Informatique pour tous. □

LES CLOUS ET L'INFORMATIQUE

La Prévention routière s'adapte à l'informatique : elle vient de réaliser, à l'intention des écoles, une série de logiciels pour TO 7, TO 7/70 et MO 5. Intitulée *En allant à l'école,* la série se compose de deux ensembles. Le premier, *Le piéton,* s'adresse aux enfants de quatre à huit ans et le second, *Le cycliste,* à ceux de huit à onze ans. Les logiciels sont présentés sous forme de jeux mettant les enfants en situation. □

La Prévention routière se modernise.

L'enfant apprend

LE NOUVEL ANGLAIS SANS PEINE ET SANS SON

Édité par Assimil, le logiciel *Le nouvel anglais sans peine* (510 F) propose 500 exercices d'auto-contrôle de la grammaire anglaise. Ce logiciel n'est pas sonorisé, contrairement à ce qui était indiqué dans *Microtom* n° 2.

VERS UN STANDARD EUROPÉEN

L'italien Olivetti, l'anglais Acorn et le français Thomson Simiv viennent de signer un accord pour le développement et la promotion d'un standard de micro-informatique européen dans le domaine de « l'éducation et de la production personnelle ». Un groupe de travail a été créé dans le but d'établir les spécifications de ce nouveau standard. □

MATÉRIELS ET LOGICIELS ASSURÉS

Le Gan (Groupe des assurances nationales) a été choisi comme assureur des 120 000 micro-ordinateurs, ainsi que des logiciels, implantés dans les écoles, collèges et lycées, dans le cadre du plan Informatique pour tous.

UN LYONNAIS JOUE LA VPC

Des logiciels de jeu et des périphériques sont en vente par correspondance chez Game Over à Lyon. Un catalogue est disponible sur demande. Game Over, 9 rue Franklin, 69002 Lyon.

LES BONNES ADRESSES

44 LOIRE-ATLANTIQUE

LOURANCE LIBRAIRIE
4, ALLEE d'ORLEANS
NANTES - Tél.48.68.79

- UN NOUVEAU SERVICE A NANTES : «LOGIMUS».
- DE NOMBREUX AVANTAGES POUR UNE MEILLEURE UTILISATION DE VOTRE MICRO.

MATERIEL – LOGICIELS
(Educatifs - Jeux - Gestion).

OUVRAGES
(+ de 800 titres).

78 YVELINES

Microfolie's
LES SPÉCIALISTES
MO5
TO7/70
TO9
et les derniers logiciels.
4, rue André Chénier
78000 Versailles – 30 21 75 01

93 SEINE-SAINT-DENIS

Ordi Plus

TOUTE L'INFORMATIQUE
FAMILIALE et PROFESSIONNELLE

PLUS de 1 000 JEUX et LIVRES

TOUTES LES GRANDES MARQUES
EN DEMONSTRATION

7, place Camélinat
93600 AULNAYS/BOIS
Tél 48 68 66 33

TO 7 et TO 9 ADMINISTRATEURS

Gestion assistée par ordinateur dans les collectivités locales.

Langage et Informatique commercialise un logiciel de comptabilité, conçu pour les collectivités et les établissements publics locaux. Il ne peut être raisonnablement utilisé par les communes de plus de 5 000 habitants. Comme on trouve aujourd'hui des TO 7/70 dans toutes les écoles, il suffira de faire l'achat d'un lecteur de disquette et d'une imprimante pour rendre opérationnel ce logiciel. *Hôtel de ville* a été développé par des ingénieurs en informatique en collaboration avec les receveurs municipaux dans l'optique du projet de décentralisation du ministère des Finances et du Budget. Présenté dans l'Ariège, le 19 octobre dernier, il a remporté un certain succès dans les milieux administratifs. Pour 5 950 F, *Hôtel de ville* gère les recettes, les dépenses, le suivi des engagements et édite les documents de fin d'exercice. Sur TO 7/70, TO 9 et Nanoréseau, ce logiciel original, qui ne requiert pas une expérience informatique de l'utilisateur, devrait faciliter les tâches administratives. □

INCRUSTATION SUR MAGNÉTOSCOPE

Un boîtier type CGV, relié à un téléviseur modifié, permet d'incruster des images ordinateur sur une image télévision. Ce ne serait pas original si cette extension ne permettait pas, en outre, d'enregistrer l'image composite sur un magnétoscope. A vous les sous-titrages, les commentaires, les trucages divers. Le prix de 7 120 F comprend le boîtier et le téléviseur modifié. Pour ceux qui sont à Toulouse, il est aussi possible de louer ce matériel. Pour tout renseignement, contacter Langage et Informatique. □

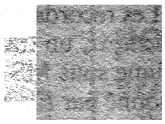
A PROPOS DU LECTEUR 320 Ko ET DU DOS FORTH...

La version du Dos Forth (conçue par la SEFI) que nous possédions au moment de l'essai du lecteur de disquette 320 Ko (*Microtom* n°2) était un prototype, et ne fonctionnait qu'en simple densité. La version commercialisée sera pourvue de la primitive DENSITY (idem nouveau Dos Basic) qui permettra de traiter aussi bien les disquettes simple densité que double densité.

UNE CARTOUCHE D'OR POUR AIRBUS

Le 19 septembre 1985, à la Géode, les créateurs d'*Airbus* se sont vu décerner de la main de Michel Motro, P-d.g de Vifi International, la cartouche d'or 1985 récompensant le logiciel le plus vendu de l'année (plus de 10 000 exemplaires). Une suite à ce logiciel est d'ailleurs prévue pour la fin novembre : *Contrôle Aérien* (495 F) vous permettra ainsi de vous transformer en aiguilleur du ciel. Au cours de cette soirée, Michel Motro a renouvelé la volonté de Vifi International d'être le plus important éditeur de logiciels sur le marché français. Pour preuve, son catalogue de cinq cents logiciels (dont la moitié sur Thomson) et son orientation vers des activités innovatrices comme les vidéodisques éducatifs. □

UNE NOUVELLE IMPRIMANTE CHEZ THOMSON



La PR 90 055, dernière-née de Thomson, est destinée à remplacer l'imprimante thermique PR 90 040. Il s'agit d'une mécanique Seikosha GP 50A munie de logiciels de recopie d'écran. Elle obéira donc docilement à l'ordre **SCREENPRINT** et saura reproduire les écrans des logiciels Thomson possédant cette option.

Connectable sur les TO 7, TO 7/70 et MO 5 par le câble et le contrôleur de communication standard des imprimantes (sur le TO 9, un câble spécial au standard Centronics est nécessaire), elle consomme du papier ordinaire de 126 mm de large et va à la vitesse de 40 caractères par seconde. Elle coûte 1 300 F. □

LISTE DES ANNONCEURS

Annonceurs	Pages
Assimil	7
Cedic-Nathan	2
Cobra Soft	47
Durance (Librairie)	12
Edumicro	15
Fil	59 et 61
Innelec	67
Léanord	10
Logic-Store	53
Logimus	7
Loriciels	4
Micro Application	16
Microfolie's	12
Micro V.O.	62/63 et 64/65
Multisoft Robotique	68
Ordi Plus	12
Ordividuel	21
PSI	48
Savoirs Informatique	6
Techni-Musique	14
Vidéo Shop	13
Vifi-Nathan	8/9 et 66

VIDE SHOP

251, bd Raspail, 75014 Paris. M° Raspail. Tél: 321.54.45
50, rue de Richelieu, 75001 PARIS. Tél: 296.93.95
Métro Palais-Royal. Du lundi au samedi de 9h30 à 19h

l'espace le plus micro de Paris !

C : cassette
D : disquette
L : livre

Prix spéciaux collectivités-écoles

le tout Thomson !!!

port gratuit !

PÉRIPHÉRIQUES
- Lecteur disquettes 320 Ko ..... 3 350 F
- Imprimante 40 colonnes ..... 1 190 F
- Imprimante Impact 80 colonnes ..... 2 950 F
- Câble imprimante ..... 245 F
- Cont. communication ..... 590 F
- Extension 64 Ko TO 7 70 ..... 1 190 F
- Extention Incrustation ..... 490 F
- Extention télématique ..... 1 650 F
- Megalus Peritek + câble ..... 690 F
- Clavier mécanique ..... 750 F
- Graphiscop II ..... 1 490 F
- Moniteur couleur H. Résol. ..... 3 150 F
- Manette Quick Shot II ..... 119 F
- Disquettes 5 1/4 (les 10) ..... 149 F

JEUX
- Airbus K ..... 490 F
- Androïdes C ..... 195 F
- Astrocouple C ..... 195 F
- F.B.I. C ..... 195 F
- Fox C ..... 150 F
- Dieux du stade C ..... 160 F
- Mandragore C ..... 245 F
- Karaté C ..... 195 F
- Raid sur Ténéré C ..... 195 F
- Echecs 3.7 C ..... 120 F
- Meurtre à grande vitesse (C) ..... 180 F
- Aigle d'or (C) ..... 180 F
- Challenge voile (C) ..... 149 F
- Empire (C) ..... 195 F
- Top chrono (C) ..... 149 F
- 5e Axe (C) ..... 185 F
- Colisseum (C) ..... 185 F
- Minotaure (C) ..... 149 F
- Lorann (C) ..... 195 F
- Vox (C5) ..... 180 F
- Mission Delta (C5) ..... 180 F
- Toutankhamon (C) ..... 185 F

UTILITAIRES
- Ass Desass (Assembleur) (C) ..... 345 F
- Assembleur (K) ..... 850 F
- Logo (K) ..... 990 F
- Forth (C) ..... 350 F
- Forth (K70) ..... 990 F
- Synthetia (K) ..... 490 F
- Scriptor (K70) ..... 850 F
- Gestion privée (K) ..... 590 F
- Budget familial (C) ..... 160 F
- Multicalc (C) ..... 360 F
- Portefeuille bousier (K) ..... 590 F
- Courrier (C) ..... 295 F
- Loritel (serveur-éditeur) ..... 390 F

EDUCATIFS
- Orthocrack 1-2-3 (Hatier) (C) ..... 160 F
- Wormy (C) ..... 160 F
- Logomonde (C) ..... 185 F
- Stratac et Craconis (C) ..... 185 F
- Add Sous (C) ..... 160 F
- Enquêtes de M. Théophile (C) ..... 185 F
- Valise (entrée 6e) (L+C) ..... 490 F
- Pique-fiches (C) ..... 250 F
- Astromus (C) ..... 185 F
- Rythmamus (C) ..... 185 F
- Melodimus (C) ..... 185 F
- Cube basic (L+4C) ..... 295 F
- Carnet de santé (C) ..... 195 F
- Carte du ciel (C) ..... 195 F
- Corps humain (C) ..... 150 F
- Ordifiables (C) ..... 195 F
- Assimil anglais (L+6C) ..... 590 F

BIBLIOGRAPHIE
- Pratique du M05 (2 vol.) t. 1 ou 2 ..... 100 F
- Pratique du T07/70 (2 vol) t. 1 ou 2 ..... 100 F
- 102 programmes M05-TO7/70 ..... 120 F
- M05 et T0/70 méthodes pratiques ..... 110 F
- Exercices pour M05-TO7/70 ..... 95 F
- Assembleur et périphériques ..... 85 F

BON DE COMMANDE à adresser à VIDEOSHOP, 50 rue de Richelieu, 75001 PARIS

MT 3

NOM _____
PRENOM
ADRESSE _____
VILLE
CODE POSTAL

Je règle par :
□ C. Bancaire □ CCP

DEMANDE DE DOCUMENTATION
Je possède un micro de type
Je joins 3 timbres à 2,20 F pour frais d'envoi

Désignation des articles demandés
- _____ F
- F
- F
- _____ F

Frais de port _____ gratuit
Total TTC _____ F

INFORMATIQUE POUR TOUS

LE CATALOGUE EST ARRIVÉ

Faites votre choix et comptez vos points : le catalogue est là pour ça.

Sur 150 pages pleines à craquer, 700 logiciels sont décrits au milieu d'illustrations en couleurs. La belle couverture noire lui en donne de l'allure à ce catalogue ! Les écoles, les lycées, les collèges ont reçu leur « valise » de logiciels qui accompagne les équipements. Les commandes se font par Minitel (le code d'accès a été envoyé avant le catalogue), chaque établissement disposant d'un certain crédit de points. Date limite : le 30 novembre 1985.

A votre crédit : 100, 200, ou 400 points selon que vous êtes Thomson esseulé, petit ou gros réseau. Quelques aménagements si vous êtes Exelvision, pour compenser la faiblesse de la bibliothèque de logiciels.

Les records de prix sont détenus par *Scientext,* un traitement de texte scientifique sous MS-Dos, avec 393 points, talonné par *Electric Desk* à 330 points. *Lotus 1-2-3* vaut 327 points. A l'autre bout de l'échelle, on trouve *Lira,* un entraînement à la lecture rapide, qui coûte 3 points et une foule de choses autour de 10 points.

La commande s'effectue à partir de deux listes : l'une, principale, et l'autre complémentaire. Autant que possible, la liste principale sera entièrement satisfaite. Mais en cas d'imprévu ou d'excédent de points, il sera fait appel à la liste complémentaire.

Tous les domaines de l'informatique sont représentés, et témoignent d'une sérieuse productivité des programmeurs : utilitaires, initiation à l'informatique, programmes éducatifs. On trouve même quelques jeux, mais leur aspect éducatif est prédominant, désolé ! Vous pourrez tout de même vous faire plaisir avec *Flight Simulator* (pour les compatibles PC seulement). Parmi les outils logiciels, vous pouvez choisir entre seize traitements de texte (de *Wordstar 2000* à *Scriptor,* du bon et du moins bon), dix gestionnaires de bases de données (*DBM 2, Fixel*), une douzaine de tableurs (*Multiplan, Thomcalc),* des langages normaux (*Turbo Pascal, Forth, LSE* et l'indispensable *Logo),* et des langages auteurs (*Euridis, Pen).* Vous vous initierez avec aisance au Basic, au Pascal (*Turbo-Tutor*), au Logo, au langage machine, grâce à l'éventail des logiciels d'initiation. Enfin, vous ferez sans complexes votre entrée dans l'EAO (Enseignement Assisté par Ordinateur) avec une nuée de programmes pédagogiques de maths, de français, de sciences, de langues.

Certains logiciels sont déjà connus, d'autres font leur apparition pour la circonstance. Nous saurons après usage si de vraies innovations sont apparues... □

PUBLICITE

DONNEZ LA PAROLE,
LA MUSIQUE A VOTRE ORDINATEUR

TECHNI-MUSIQUE, jeune société clermontoise, débute sa 2ème année d'existence avec optimisme.
Après avoir étudié, commercialisé des logiciels musicaux divers :
– *AMSTRADIVARIUS* (composition musicale 3 voies sur AMSTRAD CPC 464, 664, 6128)
– *cours de solfège sur 9 modèles d'ordinateurs* (ORIC, ATMOS, EXL100, AMSTRAD, COMMODORE 64, MO5, TO7, MSX, APPLE II) ;
TECHNI-MUSIQUE a eu l'honneur de se trouver sélectionnée dans les valises du plan *"INFORMATIQUE POUR TOUS"* pour les ordinateurs TO7/70 et EXL 100.
Les logiciels retenus sont :
– Cours de solfège (TO7/70, EXL 100) – 1er niveau
– Connaissance du clavier piano (TO7/70)
Bien que non retenus dans les autres valises, les mêmes logiciels existent pour nanoréseaux, MO5, TO7.
Ces logiciels ont retenu l'attention des experts, du fait de leur originalité éducative. En effet, tous les logiciels **TECHNI-MUSIQUE** ont un contenu pédagogique adapté à l'ordinateur. A base de cours et d'exercices, proposés à différents niveaux de difficulté, il est possible à chacun d'apprendre à son rythme, seul ou encadré par un enseignant. Autre particularité, pas de notice accompagnant les logiciels. Ceux-ci se suivent comme un livre ou un cahier d'exercices.
Contenu des logiciels de solfège 1er niveau :
– Apprentissage des notes en clés de sol et fa ;
– Travail, apprentissage des rythmes en temps réel. Simulation d'un clavier d'instrument de musique par le crayon optique ou une touche ou clavier ordinateur. La durée du son est accompagnée par un trait dessiné sur l'écran. A la fin de l'exercice analyse de votre travail par l'ordinateur.
– Dictée de notes.
Nouveaux programmes TECHNI-MUSIQUE :
– Cours de solfège 2ème niveau (3 programmes) (disponible le 1/1/86) ;
– Cours de flûte à bec (3 programmes) (disponible le 1/11/1985).
Nouveaux matériels TECHNI-MUSIQUE :
– Des synthétiseurs musicaux
– Des synthétiseurs vocaux parlant français sur différents micro-ordinateurs.

Les produits **TECHNI-MUSIQUE** sont en vente chez **TECHNI-MUSIQUE** ainsi que vos revendeurs préférés.

TECHNI-MUSIQUE
CENTRE COMMERCIAL – RUE FONTAINE DU BAC
63000 CLERMONT-FERRAND – Tél. : 73 26 21 04

LE MO 5 S'ENRICHIT

Avec l'extension EB 50-003, le MO 5 n'est plus le même : ses capacités sont largement étendues. Cette extension, qui se branche directement sur l'arrière de la machine, lui apporte trois connecteurs d'entrée/sortie pour extensions diverses, un connecteur parallèle Centronics pour imprimantes, et un QDD (*Quick Disk Drive*), lecteur-enregistreur de disquette 2 pouces 3/4, à la capacité de 50 Ko (une fois formatée) par face.

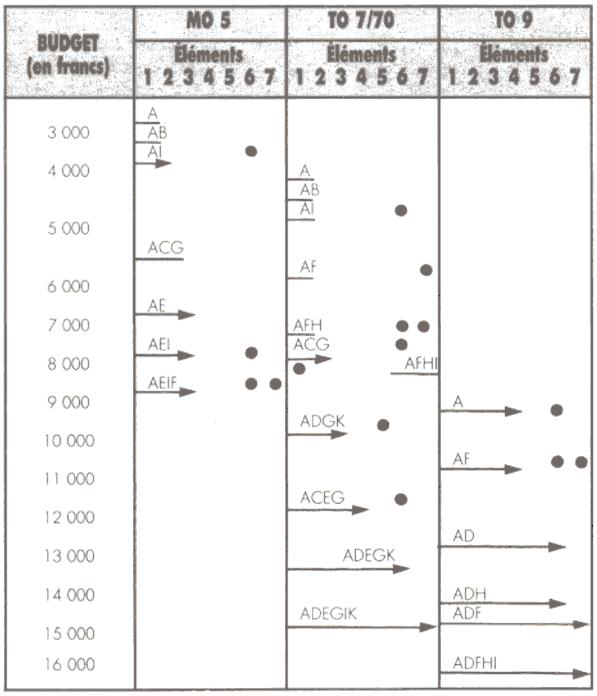
Cette extension est livrée avec le Q-Dos Basic et un logiciel d'Arktronics Corporation : *Jane* (cartouche de mémoire morte 64 Ko + Quick Disk). *Jane* contient, en fait, un traitement de texte, un tableur et une gestion de fichiers, les trois étant interactifs. Par exemple, des tableaux de chiffres peuvent être inclus dans un document écrit avec le traitement de texte. *Jane* s'utilise avec le crayon optique.

L'extension MO 5 avec un guide coûte 2 250 F, et devrait être commercialisée dès la fin novembre. □

LA MEILLEURE CONFIGURATION

Comment, grâce à *Microtom*, choisir une configuration correspondant au budget et à l'utilisation envisagés.

Le tableau à deux entrées que nous vous proposons devrait vous permettre de choisir la configuration qui vous convient, compte tenu de trois paramètres essentiels : votre budget, l'utilisation de votre système (ou configuration), vos projets d'extension.



Dix éléments de configuration ont été choisis :

A. Unité centrale + lecteur de cassette
B. Manettes de jeux
C. Imprimante bas de gamme
D. Imprimante haut de gamme
E. Lecteur de disquette
F. Modem (modulateur/démodulateur pour les communications télématiques)
G. Interface de communication (nécessaire sur TO 7 et MO 5 avec imprimante)
H. Extension mémoire de 64 Ko (TO 7/70 et TO 9, uniquement)
I. Autres langages (Logo, Forth, Assembleur ou LSE)
K. Logiciel de traitement de texte

Les combinaisons multiples de ces éléments constituent autant de configurations. Dans la mesure du possible, nous avons essayé de garder les pieds sur terre, par exemple en considérant que la configuration MO 5, même équipée de tous les périphériques imaginables, ne permettrait jamais de faire du traitement de texte ou de la gestion professionnelle.

Compte tenu des vocations assez différentes de chacun des matériels, nous avons réalisé un tableau en trois parties : la première pour le MO 5, peu extensible et limité dans ses utilisations ; la deuxième pour le TO 7/70, assez extensible et donc capable de réaliser des tâches professionnelles ou familiales avec de bonnes performances ; la dernière partie pour le TO 9, qualifié de « professionnel » et dont l'utilisation comme micro familial de haut de gamme est tout à fait concevable.

Dans la première colonne du tableau, on trouve l'échelle des prix des différentes configurations. Pour chacune d'elles, sept types d'utilisations ont été imaginés :

1. Jeu/Programmation/Éducation
2. Idem 1, + gestion familiale simple
3. Idem 1, + gestion familiale plus « avancée »
4. Idem 1, + gestion de type professionnel
5. Traitement de texte
6. Programmation avancée
7. Télématique

Comment lire ce tableau ?

Supposons que Monsieur Dupont veuille un système lui permettant d'avoir des jeux vidéos et les services d'un « Minitel » sur son écran de télévision. Il n'a aucune idée de ce que cela va lui coûter. Il lui suffit alors de lire dans les colonnes où l'on trouve A et F (unité centrale et modem), c'est-à-dire dans la zone TO 7, aux colonnes 1 et 7. La configuration lui coûtera environ 5 700 F. Evidemment, si Monsieur Dupont est riche, il regardera tout de suite dans la zone TO 9 et trouvera la configuration A et F, dans la colonne 7, à 10 500 F environ.
Monsieur Durand, artisan, cherche une configuration qui l'aidera dans sa gestion aussi bien privée que professionnelle, tout en permettant à son fils de s'initier à la programmation (les colonnes 1 à 6 grisées). Deux possibilités s'offrent à lui selon qu'il dispose de la totalité de la somme nécessaire tout de suite (configuration A et D du TO 9), ou qu'il préfère un système modulaire comme le TO 7 : il achètera A, puis selon ses besoins D, E, G et K. ■

JEAN-PAUL CARRÉ

LIVRET DE FAMILLE THOMSON

La famille Thomson comprend aujourd'hui trois rejetons. *Microtom* a tenté d'établir un livret de famille aussi détaillé que possible afin de vous aider à choisir celui des trois que vous allez adopter ou encore de vous permettre « d'habiller » le petit dernier avec les programmes du grand frère.

Les qualités et les humeurs des trois compères Thomson vous sont présentées sous forme de tableaux. Plus précisément, cinq tableaux pour montrer surtout leurs différences.

Ce livret de famille ne pouvait pas se terminer sans la liste des incompatibilités « génétiques », aussi bien matérielles que logicielles : elle se trouve à la fin. Cela afin de vous éviter le désagrément du néophyte qui découvre avec stupeur qu'un micro ne ressemble pas forcément à un autre, même s'ils sont parents.

LE TO 7/70 EST ISSU DE L'ANCÊTRE T 9000 QUI LUI-MÊME A DONNÉ LE JOUR AU TO 7 VERSION 1.

Commençons donc par leur air de famille. Le 6809 de Thomson Efcis (conception Motorola) est un microprocesseur 8 bits, dont les performances sont accrues par sa grande capacité à traiter des adresses codées sur 16 bits. Ses registres d'index X et Y, ses pointeurs de piles U et S, son compteur de programmes sont des registres 16 bits. Seuls ses accumulateurs A et B, son registre de pages DP et son registre de codes conditions CCR sont des registres 8 bits. Il est cependant possible d'obtenir un accumulateur 16 bits (D) par la juxtaposition de A et B.

Dans les trois machines, le 6809 est piloté par une horloge externe à 1 MHz. Au niveau de la topologie de l'écran, les trois sont capables d'afficher 25 lignes de 40 caractères avec une résolution de 320 points sur 200 (le TO 9 pouvant dans certains modes s'enorgueillir d'une résolution de 640 sur 200 points).

Les extensions, sortes de petites boîtes grises que chacun peut connecter sur l'arrière de son appareil, sont également standard sur les trois machines. Seul, le nombre de connecteurs varie comme indiqué dans le tableau des différences « morphologiques ».

Les tableaux présentent les différences :

1. « morphologiques », c'est-à-dire mécaniques de performances ;

2. de carte mémoire *(memory map)*, c'est la topologie de la mémoire, chacune de ses zones étant affectée à des usages bien définis ;

3. des moniteurs, c'est-à-dire des programmes intégrés qui gèrent l'affichage à l'écran, la gestion du clavier, les périphériques, etc. ;

4. des registres du système, ces portions de mémoire où sont stockées des valeurs de paramètres nécessaires aux moniteurs ;

5. des interpréteurs Basic et assembleur, « organes » des principaux langages grâce auxquels vous pourrez converser avec votre ordinateur.

Grâce à ce petit tour d'horizon, vous fixerez mieux les limites de la compatibilité entre les Thomson, et vous résoudrez quelques problèmes, comme la traduction de programmes d'un Basic à l'autre ou le changement d'adresses dans des listes en langage machine.

1. LES PRINCIPALES DIFFÉRENCES « MORPHOLOGIQUES »

Caractéristiques	TO 7, TO 7/70	MO 5	TO 9
Capacité mémoire utilisateur	8/24 Ko, 32/96 Ko	32 Ko	128/192 Ko
Nbre de couleurs	8 - 1	16	16 parmi 4096
Modes d'affichage	1	1	4
Nombre de connecteurs	3 extensions 1 extension mémoire 1 lecteur cassette 1 sortie 12 V	1 extension 1 crayon optique 1 lecteur cassette	3 extensions 1 extension mémoire 1 lecteur cassette 1 souris 1 lecteur de disquette 1 imprimante 1 crayon optique 1 musique
Clavier	plat. gomme	gomme	professionnel
Lecteur disquette	en extension 5'' 1/4 - 80 Ko ou 5'' 1/4 - 320 Ko	en extension idem TO 7	intégré 3.5'' extension 3.5'' ou 5'' 1/4 - 320 Ko
Cartouches enfichables (MEMO)	MEMO 7	MEMO 5 non compatibles avec TO 7	MEMO 7 compatibles avec TO 7
Lecteur de cassette	en option spécial TO 7	en option spécial MO 5 non compatible avec cassette TO 7	en option compatible avec cassette TO 7

5. LES DIFFÉRENCES « INTELLECTUELLES »

Ce tableau sépare les interpréteurs Basic des assembleurs, en tenant compte des systèmes d'exploitation des disquettes (Sed en français, Dos en anglais).
Le TO 9 est une machine un peu particulière, puisqu'elle comporte deux Basic intégrés : la version 1.0 des TO 7 et la version dite 128. Nous n'avons pas fait figurer ce dernier dans le tableau, le Basic 128 étant décrit par ailleurs (avec l'essai du TO 9).
La différence essentielle entre les trois machines est que le Basic est résident dans les MO 5 et TO 9, alors qu'il est optionnel (en cartouche) sur TO 7 et TO 7/70.
Le MO 5, contrairement à ses grands frères, ne sait pas traiter les nombres en double précision (16 chiffres significatifs). De même, il ignore l'utilisation de PRINT USING « % % » pour des chaînes de caractères.

Mot clé Basic	Effet	TO 7	MO 5
UNMASK	Enlève un masque noir sur une partie de l'écran par ATTRB,, 1	oui	non
SCREEN, COLOR	Gère les couleurs de l'écran	8	16
	Définition de 10 zones de saisie au crayon optique et branchements à différentes lignes de programme suivant zones pointées	oui	non
INPUTWAIT	Attente limitée d'une entrée clavier	oui	non
DEFUSR, USR	Numérotation de routines assembleur et appel de ces routines avec passages de valeurs de variables	oui	non
HEX$, OCT$	Conversion en base hexadécimale ou octale	oui	non
TUNE	Passage en mode réglage crayon optique	non	oui
CDBL	Conversion simple/double précision	oui	non
AUTO	Numérotation automatique des lignes	oui	non
CSNG	Conversion en simple précision	oui	non

Les différences « intellectueiles » en présence du Dos-Basic version 1.0			
DSKO$	Écriture directe sur un secteur, piste	oui	non
DSKI$	Lecture directe sur un secteur, piste	oui	non
HEX$	Conversion en hexadécimal	base	oui
DEF USR, USR	Voir précédemment	base	oui

Les différences de l'Assembleur				
Nom	Type	Effet	TO 7	MO 5
CALL	DA	Appel sous-prog moniteur	non	oui
SWI	INS	Interruption logicielle	non	oui
JSR	INS	Saut à un sous-programme	oui	non
SET	DA	Affectation temporaire valeur à symbole	non	oui
GOTO	DA	Équivalent à JMP sur TO 7	non	oui
JMP	INS	Saut à une instruction	oui	non
MOVE	CM	Déplacement zone mémoire	non	oui

Petit lexique

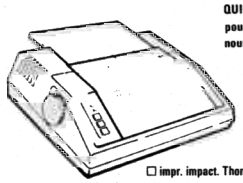
- **DA** comme directive d'assemblage. Instruction propre à l'utilitaire assembleur. Ces instructions ne sont pas transformées en code-machine.
- **INS** comme instruction. Il s'agit ici de véritables instructions assembleur 6809.
- **CM** comme commande moniteur. Le moniteur est ici un programme utilitaire implanté dans la cartouche et permettant d'effectuer diverses opérations, en particulier sur la mémoire machine. ■

JEAN-PAUL CARRÉ

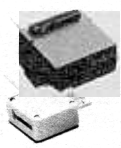
ORDIVIDUEL

20, rue de Montreuil - 94300 VINCENNES - Tél. : (1) 43.28.22.06
du mardi au vendredi : 10 h 30 à 13 h - 15 h à 19 h — le samedi : 10 h 30 à 19 h

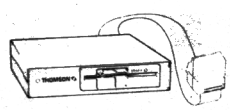
QUICK DISK DRIVE pour MO5 : nous consulter



☐ impr. impact. Thomson 2.895 F ☐ ext. télétel TO7-70 ... 1.690 F



☐ ext. incrust. MO5-TO7-70 485 F



☐ lecteur disquette 320 K..... 3450 F

Cassettes vierges C20
☐ les 5..... 45 F
☐ les 10..... 80 F

Grâce à cette interface vous pouvez brancher le type de manettes de jeux que vous désirez. De plus un bus de sortie vous permet de brancher en même temps un autre périphérique.

☐ interface pour MO5 ..... 345 F
☐ interface pour TO7 et TO7-70 ..... 395 F
_ interf + 2 quickshot II :
☐ pour MO5 ..... 495 F
☐ pour TO7 et TO7-70 ..... 545 F
_ interf + 1 quickshot II + 1 tirvitt :
☐ pour MO5 ..... 475 F
☐ pour TO7 et TO7-70..... 525 F

☐ TIRVITT ..... 140 F
pour ORIC 1*, ATMOS*, SPECTRUM*, VIC 20, MEMOTECH, CB M 64, ZX 81*, amstrad, THOMSON*
* avec interface

M : même 7 - D : disquette - C : cassette 7 - TO7-70 - 5 : MO5

☐ blitz M7 ..... 450 F
☐ fox ..... 145 F
☐ mandragore C7-5.....250 F
☐ super tennis C7-5 ..... 195 F
☐ agenda M5-7 ..... 310 F
☐ aide lecture vol. 1 à 4 C7-5 le volume ..... 180 F
☐ aide orthographe vol. 1 à 2 C7-5 le volume ..... 180 F
☐ aigle d'or C7-5 ..... 200 F
☐ airbus M5-7 ..... 495 F
☐ androides K7 ..... 190 F
☐ anglais vol. 1 à 7 C5 le volume ..... 195 F
☐ planète morte C7-5....219 F
☐ forth (loriciel) C7-5 ....350 F
☐ armada D7-5 le vol..... 210 F
☐ ass. desass. (infogram) C7-5 ..... 345 F
☐ assembleur M5-7 .... 825 F
☐ coliseum C7-5.....200 F
☐ loritel (MO5)..... 395 F
☐ biorythmes C7-5..... 155 F
☐ businness+ C7-5..... 295 F
☐ calcul mental C7-5..... 140 F
☐ caractor 2 M7-5..... 695 F
☐ carnet de santé C5 .... 205 F
☐ carte de France C5..... 150 F
☐ carte du ciel C7-5 ..... 195 F
☐ challenge voile C5 ..... 180 F
☐ chiffres et lettres C7 ... 295 F
☐ club de football C7-5... 195 F
☐ coloric C7-5..... 98 F
☐ compactor M7..... 465 F
☐ courrier C5 ..... 295 F
☐ courrier C7 ..... 300 F
☐ course aux lettres C5... 110 F
☐ crocky2 C5 ..... 140 F
☐ cyberlab C7-5 ..... 155 F
☐ empire C7-5.....230 F
☐ échecs 3.7 C5 ..... 120 F
☐ éliminator C5..... 140 F
☐ château noir et dragon rouge C7-5.....195 F
☐ les dieux du stade C7-5 .....170 F
☐ enquêtes M. Théophil C5 185 F
☐ F.B.I. C5 ..... 195 F
☐ flipper M5 ..... 200 F
☐ forth C7-5 ..... 195 F
☐ forth M7 ..... 830 F
☐ gérez vos fiches M5-7 ..565 F
☐ gestion privée M5-7 .... 595 F
☐ gram. orth. C7-5 ..... 180 F
☐ guteng tag vol. 1 à 2 C7-5 le volume ..... 195 F
☐ init. basic vol. 1 à 6 C7 le volume ..... 195 F
☐ inspecteur gadget C5 .. 180 F
☐ intox et zoé C5 ..... 200 F
☐ invasion c7-5 ..... 170 F
☐ tyrann C5.....185 F
☐ je dessine C5..... 180 F
☐ jeu de boole C5 ..... 185 F
☐ jeu de dames C5..... 100 F
☐ super jimmie C7-5....175 F
☐ carte d'europe C7-5....175 F
☐ labyrinthe survie C5.... 205 F
☐ le compte est rond C5 .. 185 F
☐ corps humain C7-5....150 F
☐ le millionnaire C5 ..... 140 F
☐ le minotaure C5 ..... 160 F
☐ le trésor du pirate C7-5 105 F
☐ les 7 magiciens C7-5.... 155 F
☐ animatix C7-5.....250 F
☐ multicalc C7 ..... 370 F
☐ multicalc C5 ..... 395 F
☐ multiplic. casse-tet C7-5 185 F
☐ orbital mission C5-7 ... 230 F
☐ ordifables vol. 1 C7-5 .. 180 F
☐ orthocrack 1 à 3 C7-5 le volume ..... 160 F
☐ pancho C5 ..... 120 F
☐ pascal C7-5 ..... 195 F
☐ placement d'épargne C7-5 le volume ..... 200 F
☐ politique économique C7-5 ..... 310 F
☐ polyphonie M7 ..... 595 F
☐ portefeuille boursier M5-7 le volume ..... 595 F
☐ poséidon C7-5.....219 F
☐ 1er pas basic vol. 1 à 2 C5 le volume ..... 180 F
☐ pulsar 2 C5 ..... 160 F
☐ lire vite et bien C7-5 ...205 F
☐ logo M5-7 le vol. ..... 995 F
☐ loto C7. ..... 130 F
☐ melodia M5-7 ..... 495 F
☐ melodimus C7-5 ..... 165 F
☐ mission delta C5 ..... 180 F
☐ moniteur odin (ass. desass.) C5 ..... 320 F
☐ monopolic C7-5 ..... 160 F
☐ Monté Carlo C5 ..... 140 F
☐ mots croisés vol. 1 à 2 C7-5 le volume ..... 205 F
☐ raid sur ténéré C5 ..... 190 F
☐ régates C5 ..... 175 F
☐ rotor war C5 ..... 155 F
☐ rythmamus C7-5 ..... 165 F
☐ san pablo C5 ..... 155 F
☐ scriptor M7 ..... 855 F
☐ scrontch C5 ..... 155 F
☐ space shuttle C7..... 290 F
☐ stanley C5 ..... 180 F
☐ story board C7-5 ..... 290 F
☐ synthetia M5-7 ..... 495 F
☐ tablo 5 C5 ..... 250 F
☐ tesse C7-5 ..... 290 F
☐ thesaurus C5 ..... 185 F
☐ une affaire en or C7-5.. 145 F
☐ vin sur vin C7-5 ..... 260 F
☐ vision C5 ..... 140 F
☐ votez pour moi C5 ..... 199 F
☐ votre auto C7-5 ..... 195 F
☐ vox C5 ..... 180 F
☐ world war 3 C7-5 ..... 95 F
☐ le minautaure C7-5....160 F
☐ YETI C5 ..... 180 F
☐ top chrono C7-5 ..... 150 F

LOGICIELS

LIVRES

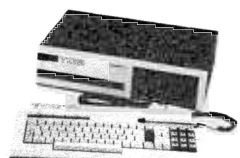
☐ 50 prog. assemb. TO7-70 ..... 130 F
☐ 50 prog. assemb. MO5 ..130 F
☐ 102 prog. TO7-70-MO5 120 F
☐ ass. et périph. MO5-TO7-70 ..... 85 F
☐ bac basic TO7-70 ..... 85 F
☐ basic des MO5 et TO7-70 95 F
☐ basic TO7, manu. de réf. 125 F
☐ clefs pour MO5 ..... 120 F
☐ destin. collège TO7-MO5 110 F
☐ exercices pour MO5.... 85 F
☐ exercices pour TO7 .... 67 F
☐ faite vos jeux ass. TO7 . 125 F
☐ la découverte du MO5 .. 95 F
☐ la face cachée du TO7-70 89 F
☐ manuel ass. 6809 du MO5 ..... 145 F
☐ manuel ass. 6809 du TO7-70..... 145 F
☐ manuel technique MO5 125 F
☐ manuel technique TO7-70 ..... 125 F
☐ MO5 prog. en assembleur 98 F
☐ pratique du MO5 du niveau 2 ..... 100 F
☐ programmation du 6809 198 F
☐ TO7 programmation en ass. ..... 98 F

☐ câble impr. Thomson ...250 F
☐ câble moni. mono. ..... 115 F
☐ moniteur monochrome sonore (avec câble) ..... 1.000 F
☐ cont. comm. MO5-TO7 . 585 F
☐ crayon optique MO5 ... 195 F
☐ ext. mém. 64K TO7-70..... 1.195 F
☐ ext. mém. 16K TO7 ....485 F

produits PERITEK

☐ mégabus (avec raccord)..... 695 F
☐ amplibus ..... 490 F
☐ extension 8 K TO7..... 480 F
☐ clavier mécan. TO7..... 750 F

MO5 TO7 ASSIMIL
le nouvel anglais sans peine
☐ le manuel + 6 cassettes..... 510 F



TO9 :
☐ clavier + unité centrale avec lecteur disquette 3"1/2 intégré + crayon optique...8.950 F
+ manuel d'utilisation des logiciels intégrés
☐ souris ..... 450 F
☐ moniteur couleur..... 3.150 F
☐ extension quick disc drive pour MO5...N.C.

Prix indicatifs

COMMENT COMMANDER :
– Cocher le(s) article(s) désiré(s) ou faites-en une liste sur une feuille à part. – Faites le total + frais de port (20 F pour achats inférieurs à 500 F, 40 F de 500 à 1000 F, 60 F pour tout achat supérieur à 1000 F).
Je possède : ☐ TO7 ☐ MO5 ☐ TO7-70.
NOM : _____ PRÉNOM : _____ TÉL : _____
ADRESSE : _____ CODE POSTAL : _____ VILLE : _____
Mode de paiement : ☐ chèque ☐ mandat ☐ contre-remboursement (prévoir 20 F de frais)
envoyer le tout à : ORDIVIDUEL 20, rue de Montreuil 94300 VINCENNES

réseau ORDI94

MT 3

LE TO 9 AU GRAND JOUR

Microtom a pu enfin essayer pour vous le TO 9 si longtemps entouré de mystère.

ACTE DE NAISSANCE DÉLIVRÉ PAR MICROTOM

Nom :	Thomson
Prénom :	TO 9
Date de naissance :	le 16 septembre 1985
Lieu de naissance :	Palais de la Découverte Av. Franklin-Roosevelt Paris 8e
Nom du père :	José Henrard
Profession du père :	Directeur général de Thomson-Simiv
Nom de la mère :	Société Thomson-Simiv
Adresse des parents :	Tour Gallieni 2 93175 Bagnolet
Signes particuliers :	voir le texte

LE TO 9, LE PETIT DERNIER, VENU AU MONDE IL Y A QUELQUES SEMAINES SEULEMENT, MAIS QUI A DÉJÀ BEAUCOUP FAIT PARLER DE LUI.

Le 16 septembre dernier, devant environ deux mille personnalités et journalistes, le TO 9 est né d'un diamant de glace, sous les feux de multiples rayons laser. Chacun a pu alors découvrir les nombreux attraits et talents du TO 9. Plus tard, *Microtom,* dans l'ombre de sa salle d'essais, a complété cet examen, et vous livre ses conclusions.

Un seul mot sur la luxueuse notice d'utilisation : elle est complète et traite de tous les logiciels ou langages intégrés. Thomson nous avait habitué à des documentations assez « réduites » pour ne pas dire inexistantes. L'effort dans ce domaine n'en est que plus visible.

Nous ne reviendrons pas sur la description de l'aspect extérieur et mécanique qui figurait dans le numéro 1 de *Microtom*. Seul le lecteur de disquette a changé. Il s'agit aujourd'hui d'un lecteur 3 pouces 1/2 de 320 Ko double densité et simple face. Il paraîtrait que c'est le standard de l'avenir.

Il est malheureusement impossible de brancher directement le lecteur 5 pouces 1/4 de 320 Ko sur le TO 9. Un lecteur de disquette supplémentaire de 3 pouces 1/2 est disponible au prix de 1 900 F. Le moniteur couleurs haute résolution (Data grade) permettant d'exploiter la pleine capacité graphique du TO 9 (640 × 200 points) est vendu 3 500 F.

A la mise sous tension, un menu apparaît avec sept options : Réglages et Préférences, Cartouche Memo 7, Paragraphe, Fiches et Dossiers, Basic version 1.0, Basic 128, Exploitation de fichiers. Notre curiosité nous a immédiatement conduit à essayer l'option *Réglages*. Elle laisse le choix entre la souris (450 F en option) et le crayon optique. Ce dernier dispose alors d'un réglage très précis.

Cette option permet également le choix de seize couleurs parmi les 4 096 possibles. Un triangle, dont les sommets figurent trois couleurs de base — rouge, vert et bleu —, apparaît alors et le dosage de ces couleurs se fait en pointant l'endroit judicieux du triangle. Une échelle d'intensité complète ce système. Chaque couleur ainsi définie possède un code qu'il est possible de modifier ensuite sous Basic 128.

Si une cartouche est présente sur le connecteur, on fait appel à l'option *Cartouche Memo 7*. Toutes les cartouches TO 7 sont compatibles. Une surprise agréable : il est possible de changer de cartouche sans couper l'alimentation. Le menu se réinitialise alors automatiquement. Certaines de ces cartouches, comme *Caractor,* ou *Colorpaint* ou encore *Colorcalc,* génèrent des fichiers compatibles avec les logiciels résidents.

L'option *Paragraphe* donne accès au traitement de texte intégré. Cinq fonctions sont accessibles par crayon optique, souris, lettre initiale ou touches de fonctions du clavier. Pour chaque choix, des fenêtres vous proposent des sous-menus.

Des insertions, déplacements de texte, modifications de caractères, numérotations automatiques de page sont alors possibles. A l'usage, *Paragraphe* nous est apparu comme un logiciel de haute qualité. Une particularité intéressante est la possibilité de récupérer avec *Paragraphe* des fichiers issus d'autres logiciels, que ce soit des tableaux créés par *Colorcalc* ou *Fiches et Dossiers* ou encore des dessins obtenus avec *Caractor, Colorpaint* ou même des images numérisées issues d'une caméra vidéo (très pratique pour joindre, dans

une lettre, un extrait de plan ou une photo sur laquelle une légende peut être ajoutée. Il faut dans ce cas disposer de l'extension numérisation d'images).

Le TO 9 dont nous disposions n'était pas équipé du logiciel intégré *Fiches et Dossiers*. Nous n'avons donc pu juger de ses possibilités qu'en suivant le programme de démonstration en Basic fourni avec la machine. Il s'agit d'un logiciel permettant de créer des fiches composées de rubriques et sur lesquelles de multiples opérations de tri, d'impression, d'édition de tableaux sont réalisables. La possibilité d'effectuer des calculs à l'intérieur de ces fiches à l'aide d'une calculatrice affichée à l'écran ou d'écrire un programme Basic réalisant ces calculs fait de *Fiches et Dossiers* un logiciel propre à rendre de grands services, au particulier ou au gestionnaire d'une petite collectivité.

L'option Basic version 1.0 met le TO 9 sous le Basic des TO 7. Ce Basic est intégré et sa présence est rendue obligatoire par la non-compatibilité de programmes écrits en version 1.0 avec d'autres écrits en version 128. Cette particularité figurera au passif au bilan. Une disquette Dos version 1.0 est fournie et autorise donc toutes possibilités des TO 7 munis de leur lecteur de disquette double densité.

Le Basic 128, accessible par le choix de l'option correspondante, est le nouveau Basic, écrit par Microsoft pour Thomson. De nombreuses instructions ont été ajoutées dont vous trouverez la brève description dans le tableau ci-contre.

Avec l'option *Exploitation de fichiers,* vous éditez un catalogue, recopiez des programmes d'un lecteur de disquette vers un autre, ou encore du ou vers le magnétophone à cassettes. Cette option vous sera utile également pour détruire un fichier ou changer son nom. Quand l'extension mémoire est présente, elle est considérée par le système comme une disquette virtuelle. Son temps d'accès étant très court, elle peut servir de tampon lors de copie ou de sauvegarde.

Toutes les fonctions sont accessibles par le crayon optique, une lettre ou la souris.

Le TO 9, agréable d'utilisation et performant, devrait satisfaire aussi bien les « programmeurs » effrénés que les « dingues » de la gestion informatisée. Leur seul obstacle sera le prix : 8 900 F, sans moniteur ni imprimante. ■

JEAN-PAUL CARRÉ

AU CHAPITRE DES REGRETS

- Pas de réglage d'interligne sous *Paragraphe*, pas d'écriture en mode condensé sur 132 colonnes.
- Deux Basic pour une seule machine...
- Modifications matérielles à faire sur le nouveau lecteur 320 Ko pour la connecter sur TO 9.

AU CHAPITRE DES BONNES SURPRISES

- Compatibilité totale avec les cartouches TO 7.
- Choix des options par pictogrammes très pratique, que ce soit au crayon ou avec la souris.
- Clavier professionnel très agréable.
- Basic 128 très complet.

Le Basic 128 comportant un Sed (*) intégré reprend toutes les instructions du Basic version 1.0 et du Dos-Basic version 1.0.

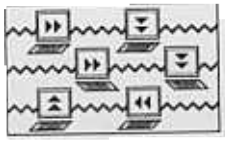
INSTRUCTIONS NOUVELLES PAR RAPPORT AU BASIC 1.0

Mot clé	Description de la fonction
CHAIN	supprime une partie du pgm (**) résident, fusionne avec un autre
COMMON	protège les variables listées lors de l'exécution de CHAIN
CONSOLE	4e argument = mode écran 80 colonnes, bit map, etc.
DO... LOOP	boucle sans fin, sortie par EXIT
EXIT	instruction de sortie de DO... LOOP
INTERVAL ON	déclenche un compteur de temps
INTERVAL OFF	stoppe le compteur de temps
LOADP	chargement d'une image dans un tableau défini par DIM
ON INTERVAL	branchement conditionnel (condition de temps écoulé)
ON KEY	branchement conditionnel (condition d'appui touche choisie)
RESET	retour au menu TO 9
SAVEP	sauvegarde d'une image de tableau
SEARCH	affiche toutes les lignes pgm contenant la chaîne cherchée
WAIT	suspend l'exécution jusqu'à ce que l'adresse indiquée prenne la valeur choisie
MAX	donne le nombre maximal d'une liste de nombres
MIN	donne le nombre minimal d'une liste de nombres
BANK	commutation des banques mémoire 0 à 5 avec extension 64 Ko
CRUNCH$	code une chaîne pour la rendre évaluable par EVAL
EVAL	évalue une chaîne (formule mathématique)
FKEY$	donne le code de la touche de fonction indiquée
FRE (1)	place disponible dans la zone de travail de l'interpréteur
FRE (2)	donne la place disponible pour le programme et les données
DIRP	imprime le catalogue de la disquette (directory) sur papier
PALETTE	change la nuance de la couleur de numéro donné ; 4 096 choix
CIRCLE	argument supplémentaire rayon horizontal et vertical = Ellipses
CIRCLEF	idem ci-dessus mais ellipses pleines
PATTERN	fixe un motif de remplissage de figure fermée
WINDOW	définit une fenêtre de visualisation des graphismes
FWD	déplace une des dix tortues (lutins) dans sa direction
HEAD	donne la direction de la tortue en action
INPUTTURTLE	place les coordonnées d'une tortue dans deux variables
ROT	donne l'orientation de la tortue en action
SHOW	fait apparaître ou disparaître la tortue en action
TRACE	la tortue laisse ou non une trace de son déplacement
TURTLE	définition d'une tortue, n° et chaîne définissant son dessin
ZOOM	fixe ou fait varier la taille de la tortue en action
INMOUSE	lit les coordonnées du curseur souris
INPUTMOUSE	idem mais après appui des touches de la souris
MTRIG	teste l'état des touches de la souris

(*) Sed : système d'exploitation de disquettes (Dos en anglais)
(**) Pgm : programme

FLASH SUR LE NANORÉSEAU

Déposé par Léanord, le terme « Nanoréseau » entre dans le langage informatique... et dans les écoles.



Le Nanoréseau permet de relier à un ordinateur professionnel, puissant et rapide (Sil'z, Goupil, Logabax, etc.), plusieurs micro-ordinateurs (Thomson TO 7, TO 7/70, MO 5). Ces derniers profitent ainsi de la puissance du gros ordinateur, appelé alors « serveur ». Le maximum de micros reliés à un même serveur est de 30, mais il faut remarquer que la vitesse des échanges d'informations diminue avec le nombre de postes reliés.

LE SERVEUR MET SA PUISSANCE AU SERVICE DES MICROS

Le premier intérêt du réseau est d'utiliser, depuis un micro-ordinateur familial, la disquette du serveur. Cette disquette de grande capacité mémoire (plusieurs centaines de Ko) supportera donc un grand nombre de programmes, de langages, d'écrans, ou d'autres informations. Cela évite d'avoir un lecteur de disquette avec une disquette par poste de travail. Ce système devient donc économique dès que l'on dispose de plus de trois postes.

D'autre part, une seule manipulation et une seule commande suffisent pour diffuser, depuis le serveur, un même programme vers tous les micros. Donc, gain de temps. Si un programme subit une modification, une seule recopie sur la disquette est nécessaire au lieu de dix, vingt, voire trente recopies sur dix, vingt ou trente disquettes.

Échanges et partage : deux sources d'économie

Dans le même ordre d'idées, le Nanoréseau permet le partage d'une imprimante. Reliée au serveur, celle-ci est utilisable depuis n'importe quel poste pour lister un programme, sortir des résultats, etc.

Les langages, Basic, LSE, Logo, etc. sont chargés depuis le serveur, à condition que le micro dispose de l'extension mémoire de 64 Ko. Chaque micro bénéficie d'un système d'exploitation fourni par le serveur et nommé NR-Dos. Ce système est une simplification de ceux existants sur les micros professionnels (MS-Dos, CP/M). Il permettra, à chaque poste, une gestion des fichiers grâce aux commandes NR-Dos (**DIR**, **COPY**, **TYPE**, etc.).

Les micros deviennent des postes de travail à partir desquels un utilisateur peut :

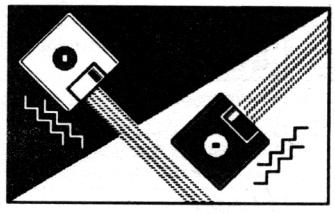
- appeler un langage résidant dans le serveur,
- appeler un programme résidant dans le serveur,
- appeler un langage, un programme, un écran, etc. résidant dans un autre micro,
- sauver son programme dans le serveur,
- sauver un programme qui lui vient du serveur sur une cassette,
- charger un programme sur cassette puis le sauver dans le serveur, etc. Toutes les combinaisons sont permises. Un logiciel mis au point sur l'un quelconque des micros Thomson, y compris le TO 9 (en Basic Version 1.0), est donc utilisable, par l'intermédiaire d'une cassette, sur un Nanoréseau. Toutes les extensions le sont également sur un poste micro du Nanoréseau sauf celles qui occuperaient le même espace d'adressage que la MEM (mémoire morte) du réseau. C'est le cas du lecteur de disquette 5'' 1/4 de Thomson.

Dans l'ensemble, tous les logiciels du commerce vendus en cassette sont stockables puis utilisables par un Nanoréseau. Seules les premières versions de ce réseau, comprenant comme serveur un Sil'z 2 sous CP/M, présentent des incompatibilités avec les programmes contenant des commandes **RUN**, **LOAD**, **LOADM**, **SAVE**, **SAVEM** qui doivent être remplacées respectivement par **!R**, **!L**, **!LM**, **!S**, **!SM**.

Toutes les nouvelles versions et principalement celles implantées dans les collèges et les lycées dans le cadre du plan Informatique pour tous ne présentent aucun problème de compatibilité. ■

MICHEL OURY

PLUS DE 150 LOGICIELS POUR LA GAMME THOMSON



Un guide des Thomson ne va pas sans un guide des logiciels qui peuvent les accompagner. Nous en avons testé plus de 150.

Parmi les logiciels que nous avons testés, on trouve des jeux (réflexion, simulation, autres), des didacticiels, des utilitaires ou des langages. Ils se présentent sous forme de cassette (K), de disquette 5 pouces 1/4 (D) ou de cartouche (C) et ils tournent sur MO 5 (5), ou sur TO 7 + 16 Ko ou TO 7/70 (7). Dans 90 % des cas, les logiciels pour TO 7/70 sont « compatibles » avec le TO 9. Pour vous guider, nous avons noté les logiciels selon plusieurs critères. Les notes vont de très bon (****), à mauvais ou « qui n'a pas lieu d'être » (0). Tous les prix indiqués sont les prix publics ttc. Les langages n'apparaissent pas dans les tableaux, ils font l'objet d'une étude plus détaillée.

AGNÈS BATIFOULIER, JEAN-CHARLES CASTELLI et AUGUSTIN GARCIA

NOTRE PALMARÈS

Les logiciels que nous avons testés et qui apparaissent dans les tableaux des pages suivantes sont classés selon différentes catégories. Dans chacune d'elles, nous avons retenu le meilleur.

JEU DE RÉFLEXION

Micro Scrabble - Fil - 250 F - 5 7 K
Sa puissance en fait un partenaire idéal. Il admet aussi que vous jouiez sans lui. Arbitre impitoyable.

SIMULATION

Empire - Loriciels - 290 F - 5 7 K
Simulation économique dans l'antiquité. Un César, trois consuls pour neuf provinces. Vous devez gérer la vie de la région que vous avez élue. Un graphisme puissant et des idées originales pour un jeu de stratégie passionnant.

AUTRE JEU

Scrontch - Vifi Nathan - 155 F - 5 7 K
Un Scrontch mange des bébés Miams, les bébés Miams grandissent, les Miams adultes mangent le Scrontch. Un jeu graphique et d'action à grande vitesse.

DIDACTICIEL

La ronde des formes - Vifi Nathan - 145 F - 5 7 K
Il était une fois une grenouille verte et un poisson jaune... Ce conte narré par une voix suave vous emmènera au pays du rêve. Chaque conte est animé. Il est suivi par un exercice d'application.

UTILITAIRE

Color Paint - Fil - 990 F - 7 C+D
Cette cartouche contient un logiciel de création graphique qui exploite toutes les possibilités des micro-ordinateurs Thomson. Avec une caméra, vous pourrez profiter de la digitalisation d'images.

JEUX DE RÉFLEXION

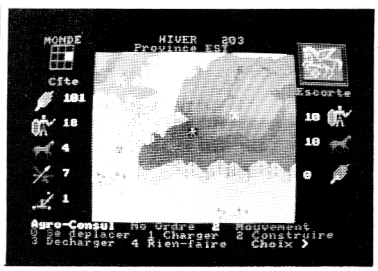
Logiciel	Editeur ou revendeur	Commentaires	Mise en œuvre	Graphisme	Sons	Rapidité	Valeur ludique	Prix (FF TTC)	Notre avis	Forme et configuration
Atomium	Vifi Nathan	Jeu de réflexion intéressant. Vous devez retrouver des atomes cachés dans une grille. Quelques problèmes avec le crayon optique.	***	**	**	***	***	375	***	5 7 C
Back-gammon	Vifi Nathan	Faire sortir des pions d'un plateau de jeu. Profane ou expert, ce *Backgammon* vous fera passer de longues nuits blanches.	***	***	**	***	***	99	***	5 7 K
Blitz	Fil/ To Tek	Un très beau jeu d'échecs dont le temps de réflexion s'adapte à celui de son adversaire. Utilisation simple (crayon optique).	***	***	*	**	***	450	***	5 7 C

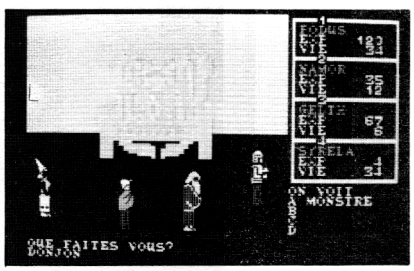
JEUX DE RÉFLEXION (suite)

Logiciel	Editeur ou revendeur	Commentaires	Mise en œuvre	Graphisme	Sons	Rapidité	Valeur ludique	Prix (FF TTC)	Notre avis	Forme et configuration
Crypto	Vifi Nathan	Codage et décodage de messages secrets. Très intéressant à deux.	***	*	*	***	***	295	***	7 C
Echecs 3.7	Cobra Soft	Un jeu d'échecs dont les pièces se déplacent grâce au crayon optique. Son défaut : il est lent.	***	**	*	**	***	120	**	57 K
Echo	Vifi Nathan	Très bon jeu de mémoire : recomposer dans l'ordre une suite de formes et de sons. Plus la chaîne s'allonge, plus la mémoire flanche.	****	**	*	***	***	295	***	7 C
Gemini	Vifi Nathan	Appareiller des cartes retournées. Un jeu qui fait appel à la mémoire visuelle, la logique et la déduction.	****	**	*	***	****	295	****	57 C
Logicod	Vifi Nathan	Un mastermind fait de formes et de couleurs. Excellent pour de longues soirées de réflexion.	****	**	*	***	***	295	***	7 C
Micro-Scrabble	Fil	Disposant d'un dictionnaire de plus de 30 000 mots, *Micro-Scrabble* est un adversaire redoutable. Réponses rapides et scores impressionnants.	***	***	0	****	****	250	****	57 K
Monopolic	Free Game Blot	Un classique jeu de Monopoly. Le graphisme est superbe et le banquier intègre.	***	****	*	**	***	160	***	57 K
Motus	Vifi Nathan	Si par malheur vous ne trouvez pas le mot caché, votre cochon se perdra. Très amusant.	****	***	*	***	***	299	***	57 C
Prise	Logimicro	Un *Othello Reversi* classique : celui qui entoure une pièce adverse avec ses pions la retourne. Au niveau 5, l'ordinateur joue remarquablement.	***	**	0	**	***	130	**	57 K
Stratac 2 Crakonis	Hatier	Un jeu de réflexion et un jeu de stratégie. Face à une armée ou un dragon, il vous faudra choisir. Les jeux sont lassants.	**	**	*	**	**	185	**	57 K
Survivor	Vifi Nathan	Développer une population selon des règles précises et exterminer la population ennemie. Très simple et amusant.	****	**	*	***	***	375	***	7 C
Sympuz	No Man's Land	A l'aide du crayon optique, on reconstitue un puzzle. Ce serait passionnant si le crayon optique réagissait et si le programme ne plantait pas.	**	*	0	**	*	95	*	57 K
Tridi 444	Vifi Nathan	Un *Puissance 4* en trois dimensions. Très belle perspective. Un seul mot : superbe.	****	***	**	***	****	329	****	57 C

SIMULATION

EMPIRE





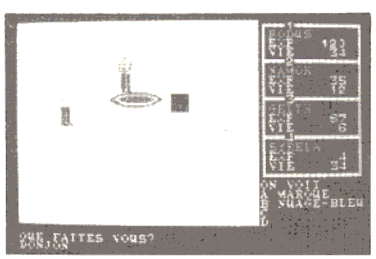
MANDRAGORE

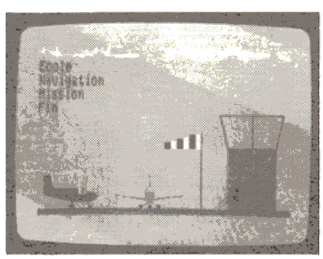
Logiciel	Editeur ou revendeur	Commentaires	Mise en œuvre	Graphisme	Sons	Rapidité	Valeur ludique	Prix (FF TTC)	Notre avis	Forme et configuration
Aigle d'Or	Loriciels	Un aventurier, un château mystérieux avec 64 salles à visiter. Votre but : le savoir, la richesse et la puissance.	***	***	*	**	***	180	***	57 K
Airbus	Vifi Nathan	Décollage dans une minute. Volets ouverts ? Paré. Un vrai tableau de bord, un graphisme imposant. Une simulation sans égal.	***	****	**	***	****	495	****	57 C
Arsène Lapin	Infogrames	Fric-frac dans une villa truffée de pièges. Très lourd par la manipulation des mots clés. Un bon point : la possibilité de sauver une partie en cours.	**	***	**	**	**	160	**	57 K
Business+	Answare	Vous êtes un chef d'entreprise ambitieux. Vous conduirez votre trust à son apogée si vous êtes un fin stratège. Décevant.	***	**	*	***	**	295	**	57 K
Cap Horn	Coktel Vision	Simulation de la vie d'un marin, de la sortie du port à la vente à la criée sur la place du marché. Trop complexe pour les enfants, donc à réserver aux adultes.	**	***	*	**	*	155	**	57 K
Don Juan	No Man's Land	Saurez-vous être le parfait play-boy ? Une idée originale, un graphisme moyen mais de franches crises de rire.	***	**	**	**	**	150	***	57 K
Empire	Loriciels	Un César, des consuls, neuf provinces en relief et la vie économique de l'antiquité. Graphiques superbes et idées originales.	**	****	*	***	****	290	****	57 K
Imperialis	Coktel Vision	Stratégie politique. Les deux grandes puissances mondiales s'affrontent dans une lutte finale. Très intéressant.	**	***	**	***	***	180	***	57 K

SIMULATION (suite)

Logiciel	Editeur ou revendeur	Commentaires	Mise en œuvre	Graphisme	Sons	Rapidité	Valeur ludique	Prix (FF TTC)	Notre avis	Forme et configuration
Le Millionnaire	Ere Informatique	Stratégie économique où l'on se retrouve face à des concurrents, des syndicats et l'Etat. Le sujet se veut trop sérieux et le crayon optique n'est pas utilisé au mieux.	***	**	*	**	**	140	**	5.7 K
Le trésor du pirate	Free Game Blot	Superbe graphisme et mise en œuvre très simple. Un seul regret : l'histoire du trésor caché n'est plus originale.	***	***	*	***	**	105	**	5.7 K
Loto	Free Game Blot	Les tirages (depuis 1976) du loto sont en mémoire. Ce logiciel annonce les numéros qui ont le plus de chances d'être tirés.	**	**	**	**	**	130	**	5.7 K
Loto	Vifi Nathan	Ce jeu aurait pu s'appeler Bingo. Fiches cartonnées et jetons sont prévus. Amusant, mais lassant après une première partie.	***	***	*	***	**	130	**	5.7 K
Mandragore	Infogrames	Un jeu de rôle ; plusieurs personnages que vous créez vivront leurs propres aventures dans des décors recherchés. Superbes aventures en perspective.	***	****	**	***	***	250	***	5.7 K
1815	Cobra Soft	Un véritable jeu de stratégie militaire sur le micro Thomson. Vous êtes le stratège Napoléon qui bat la campagne à la poursuite des ennemis de la France. L'ordinateur gère tous les paramètres.	**	***	*	***	***	160	***	5.7 K
Pilot	Infogrames	Devenez pilote, aux commandes d'un Piper. Des cadrans, des missions, un bon graphisme mais un peu complexe.	**	***	*	***	**	160	**	5.7 KD
Planète morte	Minipuce	Seul survivant d'un vaisseau échoué sur une planète inconnue, vous devez trouver un moyen de la quitter. Son inexistant après le chargement du jeu. Manque de variété dans les décors.	***	***	*	***	**	219	**	5.7 K
Poséïdon	Coktel Vision	Au cœur de l'Atlantide, vous recherchez la sirène Sapho. Les touches de commande dispersées sur le clavier rendent le jeu déconcertant.	**	***	*	***	**	220	**	5.7 K
Régates	Vifi Nathan	Course sur planche à voile ou sur trimaran. Les spécialistes devraient y trouver de l'intérêt. Les profanes boiront la tasse.	*	***	0	***	**	175	**	5.7 K
San Pablo	Coktel Vision	A la tête d'un village mexicain, il vous faut administrer votre population et les terres. Superbe jeu de stratégie politique et économique.	****	***	**	***	***	150	***	5.7 K
SOS Space	Minipuce	A bord de votre navette spatiale, vous devez récupérer un satellite. Difficile à mettre en œuvre. On a l'impression que l'ordinateur joue seul.	*	**	0	*	*	220	*	5.7 K
Space Shuttle	Loriciels	Attachez votre ceinture, la navette décolle. Votre mission : rattraper un satellite et le ramener sur terre. Splendide.	****	***	***	***	**	260	****	5 K
Thesaurus	Minipuce	Retrouver le trésor de Thesaurus dans son donjon mystérieux. Sorts, armes et langues sont nécessaires. De longues soirées d'aventure.	***	***	**	***	**	185	***	5.7 K
Tour du monde en 80 jours	No Man's Land	Sur les traces de Phileas Fog, une grande aventure où il faudra gérer les frais de voyage et respecter l'horaire. Histoire intéressante si l'on ne joue qu'une fois.	****	***	**	***	**	120	**	5.7 K
Une affaire en or	Free Game Blot	Simulation d'une gestion d'entreprise. Vous dirigez le marché de la compote de pommes. Jeu difficile à comprendre.	*	***	*	***	**	155	**	5.7 K
Votez pour moi	Answare	Vous êtes au poste suprême et vous voulez être réélu. Une simulation agréable, simple, offrant une grande variété de situations.	***	***	**	**	**	195	***	5.7 K

MANDRAGORE



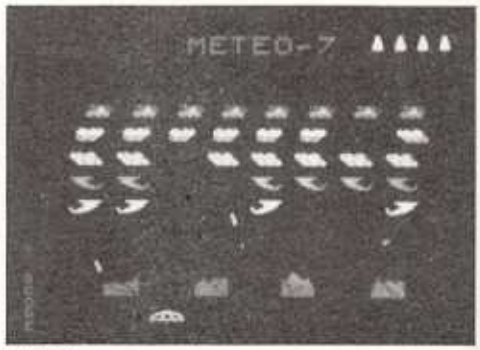


PILOT

AUTRES JEUX

Logiciel	Editeur ou revendeur	Commentaires	Mise en œuvre	Graphisme	Sons	Rapidité	Valeur ludique	Prix (FF TTC)	Notre avis	Forme et configuration
Androïdes	Infogrames	Un homme doit ramasser des cadeaux sans se faire prendre par des androïdes. Bon jeu et beaux graphismes dont on ne se lasse pas.	***	***	**	***	***	190	***	5.7 K
Armada	Langage et Informatique	La résistance terrienne affronte l'invasion extraterrestre. Très beau graphisme.	***	***	**	***	***	210	***	5.7 KD

COLISEUM



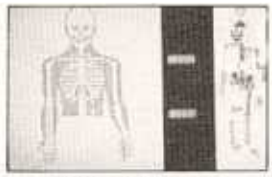
MÈTÉO 7

AUTRES JEUX (suite)

Logiciel	Editeur ou revendeur	Commentaires	Mise en œuvre	Graphisme	Sons	Rapidité	Valeur ludique	Prix (F TTC)	Notre avis	Forme et configuration
Catégoric	No Man's Land	Des vaisseaux d'une flotte ennemie croisent dans votre zone de surveillance. Sérieux et amusant.	***	***	*	***	***	140	***	5 K
Château noir et Dragon rouge	Vifi Nathan	Le preux chevalier en quête du fabuleux trésor du château noir. Aventure sans intérêt et graphisme pauvre.	***	*	*	**	*	195	*	5.7 K
Coliseum	Loriciels	Vous êtes un chevalier qui veut conquérir sa liberté. Gladiateurs, gitans, nains sont vos adversaires. Des difficultés dans le maniement des manettes.	***	****	*	**	**	180	***	5.7 K
Coloric	Free Game Blot	Repeindre un cube avec une seule couleur, sans tomber dans le trou noir. Un logiciel original qui allie sens de l'observation et réflexion.	***	***	**	***	****	98	***	5.7 K
Ernest	No Man's Land	Ernest est un ver qui se gave de fruits et grandit à vue d'œil. Ce classique est ici traité de manière primaire.	***	*	*	*	*	95	*	5.7 K
FBI	Infogrames	Trafic d'alcool, pègre et FBI ne font pas bon ménage. Folle poursuite dans divers tableaux.	***	***	***	***	***	195	***	5.7 K
Fox	Infogrames	Cueillir des champignons et éviter les araignées. On cueille des champignons mais le score ne bouge pas. Une notice claire serait utile.	0	***	*	***	0	145	*	75 K
Invasion	Infogrames	Un *Space invaders* où les envahisseurs montent des briques au sol et se multiplient. Jeu d'action rapide et d'un bon graphisme.	****	***	***	***	***	170	***	5.7 K
Karaté	Infogrames	Coups de pied, coups de poing, tout est permis à votre karatéka. Très bon logiciel graphique.	***	***	*	***	***	170	***	5.7 KD
Les dieux du stade	Infogrames	Un classique des jeux de café. Quatre épreuves olympiques à franchir avec succès. Jeu attrayant. La manette et vos doigts sont soumis à dure épreuve.	***	***	***	***	**	170	***	5.7 K
Météo 7	Infogrames	Un parapluie de sucre voudrait détruire les nuages, mais la pluie le fait fondre. Des tons trop clairs.	***	**	**	**	**	210	**	5.7 K
Minotaure	Loriciels	Logiciel en trois dimensions. Abattre des soucoupes ennemies qui déferleront dans un labyrinthe. Difficile de jouer en manœuvrant les deux manettes à la fois.	***	**	***	**	**	140	**	5 K
Pingo	Infogrames	Vous êtes un pingouin qui défend la terre de l'invasion des Shlipps en brisant la banquise et ses glaçons. Simple et plaisant.	***	***	**	***	***	160	***	5.7 K
Rotor War	Vifi Nathan	Récupérer des objets sur les toits des immeubles à partir d'un hélicoptère.	***	***	***	***	**	155	***	5.7 K
Trap	Vifi Nathan	Fuire du labyrinthe le plus rapidement possible. Un jeu d'action qui vous divertira et éveillera votre mémoire visuelle.	****	**	**	***	****	195	****	5.7 C
Troff	Infogrames	A bord de la digitomato, vous parcourez les couloirs en quête de votre forme humaine. Pas si facile !	***	**	*	**	**	160	**	7 K
3D Fight	Loriciels	A bord de votre soucoupe volante, il vous faudra résister aux vagues ennemies qui déferleront sur vous. Beaux graphismes en trois dimensions.	****	***	***	***	***	140	***	5.7 K
Scrontch	Vifi Nathan	Le Scrontch doit manger les Miams, mais les Miams grandissent et à leur tour mangent les Scrontch.	****	***	***	****	****	155	****	5.7 K
Spix	Infogrames	Vous êtes un Spix qui tente de s'approprier le territoire d'autrui. Jeu plaisant qui manque de variété.	***	**	**	**	***	135	***	5.7 K
Super Jimmie	Minipuce	Une grenouille doit traverser une route, puis une rivière, mais elle ne sait pas nager.	***	***	**	***	**	175	***	5.7 K
Super tennis	Answare	Seul ou à deux, ce tennis d'un bon graphisme et d'un réalisme exceptionnel vous fera vivre des matchs comme sur le terrain.	***	***	**	***	***	195	***	5.7 K

DIDACTICIELS

Logiciel	Editeur ou revendeur	Commentaires	Mise en œuvre	Graphisme	Sons	Rapidité	Valeur pédagogique	Prix (F TTC)	Notre avis	Forme et configuration
Addsous	Hatier	ADDitions et SOUStractions. Apprentissage de ces opérations sous forme de leçons, exercices et jeux de mise en application.	**	*	*	*	**	160	*	5.7 K
Alphaville	Ediciel Fisher Price	Apprentissage de l'alphabet sous forme d'un jeu graphique soigné. Superbe, mais parfois trop difficile pour les enfants.	***	***	**	***	**	195	***	5.7 K
Anglais (1 à 7)	Vifi Nathan	Apprendre l'anglais et sa grammaire en 7 cassettes. Prononciation poussée au maximum, exercices nombreux et variés.	***	*	****	***	***	210 chaque	***	5.7 K
Astromus	Logimus	Vous êtes sur une astronef et vous devez abattre l'envahisseur. Le jeu devient intéressant quand envahisseur et astronef sont invisibles.	***	**	****	*	***	185	***	5.7 K
Attrape-mots	No Man's Land	Des lettres apparaissent dans le désordre et bougent sur l'écran. Il vous faut reconstituer le mot. Mauvais graphisme mais intérêt pédagogique certain.	****	0	0	***	****	95	***	7 K
Briques logiques	Ediciel Fisher Price	Apprentissage du raisonnement, l'enfant doit constituer un parcours. Amusant, mais pas si simple.	***	***	*	**	***	195	***	5.7 K
Calcul Algébrique	Edumicro	Reconnaissance des signes et résolution d'expressions arithmétiques. Bien réalisé et simple.	***	**	*	***	***	165	***	5.7 K
Calculs numériques	Vifi Nathan	Apprentissage des expressions algébriques avec nombres négatifs, priorité des parenthèses.	***	**	*	***	***	175	***	5.7 K
Cara	No Man's Land	Jeu de calcul mental rapide. Ce logiciel développera le sens du « calcul de tête ». La difficulté est croissante.	****	0	0	***	****	95	***	5.7 K
Carte de France	Vifi Nathan	Mieux connaître la géographie de la France (mers, ports, villes, fleuves). La précision du crayon optique laisse à désirer.	***	***	**	***	***	150	***	5.7 K
Carte d'Europe	Vifi Nathan	Ce logiciel s'engage à vous apprendre les pays, les capitales, les fleuves et les villes d'Europe.	***	***	*	***	***	175	***	5.7 K
Carte du ciel	Answare	Selon la date, l'heure et votre position, ce logiciel trace une carte du ciel.	**	****	*	***	**	195	**	5.7 K
Chiffres et formes	Vifi Nathan	Apprendre aux enfants à compter et à reconnaître les formes dans l'espace. Bien conçu.	***	**	**	***	***	235	***	5.7 K
Conjugai-chouette	Belin	« Apprendre la conjugaison, c'est chouette » semblent dire les auteurs de ce logiciel. En fait, les 47 formes n'y sont pas.	**	**	*	***	**	180	**	5.7 K
Conjuguer	Le Robert	Les quarante-sept formes d'un verbe à tous les temps et à toutes les personnes. Excellent logiciel, austère mais clair.	***	*	*	***	***	199	***	5.7 K
Démonstration de géométrie	Vifi Nathan	Exercices mettant en pratique la géométrie (niveau 4e et 3e). Assez lent et complexe à manipuler.	**	**	*	**	***	175	**	5.7 K
Des signes dans l'espace	Vifi Nathan	Connaître la droite, la gauche, le haut, le bas, distinguer les sens. Superbe didacticiel pour jeunes enfants.	****	***	*	****	****	185	***	5.7 K
Dialogue avec une sauterelle	Vifi Nathan	La sauterelle obéit à vos ordres et exécute vos programmes. Apprentissage de la programmation. Simple et amusant.	***	***	**	***	****	135	***	5.7 K
Didacti-maths (3 vol.)	Belin	Algèbre en 5e et 4e. Equations, fractions, puissances et autres sont étudiées de manière simple et claire.	**	***	*	***	***	180 (chaque)	***	5.7 K
Educatif (1 à 8)	Cobra Soft	Exercices d'orthographe, de grammaire française ou même de mathématiques. Sérieux, simple, parfois lassant.	***	**	*	**	***	120 (chaque)	***	5.7 K
Equations et inéquations	Vifi Nathan	Programme d'exercices mathématiques pour élèves de 4e et 3e. Si l'on n'est pas un as, on peut se contenter de suivre la méthode.	***	***	0	**	****	175	***	5.7 K
Espagnol 1 à 3	Vifi Nathan	Trois volumes pour assimiler la grammaire espagnole. Le son est privilégié, ce qui apporte à la compréhension.	***	*	****	***	***	210 (chaque)	***	5.7 K
Géométrie	Vifi Nathan	Mathématiques de CE et CM en s'amusant, avec animation graphique. Simple et sérieux.	***	***	*	**	***	235	***	5.7 K
Grammaire (le groupe nominal)	Vifi Nathan	Deux cassettes vous proposent 11 exercices pour apprendre la grammaire en s'amusant. Un manque certain de données.	***	**	**	***	***	195	***	5.7 K
Grammaire et vocabulaire (2 vol.)	Vifi Nathan	Les phrases et ses constituants et les pronoms sont les deux thèmes de ces volumes. Sous forme de jeux, un enseignement sérieux.	***	**	*	***	***	185 (chaque)	***	5.7 K



LE CORPS HUMAIN

LA DICTÉE ELECTRONIQUE

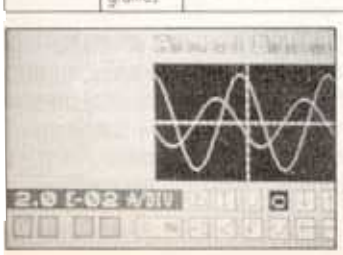
LES PAYS DU MONDE

DIDACTICIELS (suite)

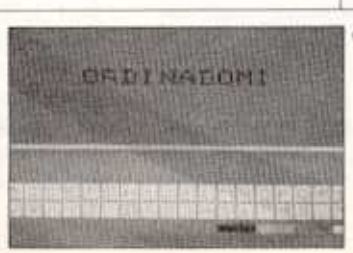
Logiciel	Editeur ou revendeur	Commentaires	Mise en œuvre	Graphisme	Sons	Rapidité	Valeur pédagogique	Prix (F TTC)	Notre avis	Forme et configuration
Graphologie assistée	Cobra Soft	Quelques lignes manuscrites, et ce logiciel les analyse. Assez complexe et sans intérêt pour une utilisation prolongée.	***	**	*	***	**	150	**	5.7 K
Guten Tag (1,2)	Vifi Nathan	Apprendre la grammaire allemande. Très bon son, les phrases sont prononcées.	***	*	****	***	***	195 (chaque)	***	7 K
Horloge	Vifi Nathan	Apprendre à lire et à écrire l'heure. Bien réalisé et très simple d'utilisation.	***	**	**	***	****	130	***	7 K
Initiation aux échecs 1 et 2	Vifi Nathan	Apprentissage des échecs. Bases et ouvertures expliquées en détail, avec nombreux exemples. Simple et constructif.	****	**	*	***	***	185	***	5.7 K
Initiation au microprocesseur	Belin	Schéma des registres internes et des liaisons avec les mémoires. Explications. Trop schématique.	**	**	*	**	***	180	**	5.7 K
J'apprends la conjugaison	Loriciels	La conjugaison des trois groupes à six temps simples n'aura plus de secrets pour les enfants. Conjugaison trop répétitive.	***	***	*	***	**	140	**	5 K
Je lis, j'écris	Ediciel	Reconnaissance des lettres de l'alphabet. Des illustrations à nommer. Le crayon optique rend la manipulation très simple.	****	**	*	***	***	215	***	5.7 K
J'entends	Ediciel	Apprendre à lire par la reconnaissance des sons et des syllabes. Simple à utiliser.	***	***	***	**	**	215	***	5.7 K
Kim	No Man's Land	Ce logiciel a pour but d'accroître la mémoire visuelle de l'enfant. 4 jeux et 9 niveaux de difficulté. Excellent logiciel.	****	**	0	***	****	95	***	5.7 K
La dictée électronique	Infogrames	Traitement de texte qui détecte les fautes d'orthographe. Bien conçu, un peu lent, mais utile.	***	**	*	**	****	130	***	5.7 KD
La grille	Aselec Langage et Informatique	Bon moyen de développer l'attention des petits.	***	***	***	***	***	200	***	5.7 CK
La maison d'Amédée	Aselec Langage et Informatique	Exercices d'observation. En particulier, peut aider à détecter une éventuelle dyslexie.	***	**	***	***	***	200	***	5.7 CK
La pêche à la barre	Aselec Langage et Informatique	Très bon jeu d'observation et d'adresse pour assimiler les notions de tailles et de positions.	***	***	***	***	***	200	***	5.7 CK
La ronde	Aselec Langage et Informatique	Introduction aux notions de rythmes pour enfants de 3 à 7 ans. Développe la mémoire.	***	***	***	***	***	200	***	5.7 CK
La ronde des formes	Vifi Nathan	4 jeux pour apprendre, à l'enfant, à reconnaître les formes lorsqu'elles sont différemment orientées. Très amusant.	****	***	****	****	****	145	****	5.7 K
Le corps humain	Infogrames	Sauriez-vous situer toutes les parties du corps humain ? L'ordinateur vous l'apprend. Avec crayon optique.	****	****	*	***	***	130	***	5.7 KD
Le minotaure	Hatier	Un combat arithmétique contre un minotaure « prof de maths ». Cancres, s'abstenir !	****	**	***	***	****	160	***	5.7 K
Le nouvel anglais sans peine	Assimil	La version moderne de « My tailor is rich ». Nombreux exercices. Ordinateur et langues font bon ménage.	***	**	*	***	***	510	****	5.7 K
Le petit peintre	Belin	L'enfant doit imaginer ses dessins et les créer grâce à une palette de formes et de couleurs. La peinture sans ses inconvénients !	**	***	*	**	**	180	**	5.7 K
Le robot	Aselec Langage et Informatique	Initiation à la loi des nombres. Difficile pour les plus petits qui le prennent davantage sur le plan du « jeu ».	***	**	***	***	***	200	***	5.7 CK
Les pays du monde	Infogrames	Apprendre à reconnaître et à situer les pays du monde. Un petit atlas électronique.	***	****	*	***	***	170	***	5.7 KD
L'intrus + Smurfy	Sprites	Deux programmes destinés à l'apprentissage du vocabulaire. Nombreux exercices. Manque de graphisme.	***	**	*	**	**	130	**	5.7 K
Lire les statistiques	Vifi Nathan	Les graphiques complexes à la portée de tous. Assez complet et original.	***	***	*	***	***	175	***	5.7 K

DIDACTICIELS (suite)

Logiciel	Editeur ou revendeur	Commentaires	Mise en œuvre	Graphisme	Sons	Rapidité	Valeur pédagogique	Prix (F TTC)	Notre avis	Forme et configuration
Lire vite et bien	Vifi Nathan	On apprend à lire grâce à une suite d'exercices. Le champ de vision devrait s'accroître. Mais après une séance, on ne voit plus rien.	***	*	*	****	**	210	**	5.7 K
Logiformes	Langage et Informatique	Logique et formes (ici des animaux). L'enfant doit assembler ce qui va ensemble. Lassant.	***	***	*	**	**	160	**	5.7 KD
Logiphrases	Langage et Informatique	Vous avez dit « ET » ou bien « OU » ? Les enfants feront la différence grâce à des exemples. Amusant et bien réalisé.	***	**	*	***	***	160	***	5.7 KD
L'oreille fine	Ediciel	Eveil des jeunes enfants aux sons qui se ressemblent mais s'écrivent différemment. Original.	***	***	***	**	**	215	***	5.7 K
Ludo fractions	Edumicro	Un entraînement à la manipulation des fractions. Programme bien réalisé, mais trop lent.	***	**	*	*	***	185	**	5.7 K
Ludo mental	Edumicro	Opérations arithmétiques et jeux pour un entraînement au calcul mental. Sérieux.	***	**	*	***	***	185	***	5.7 K
Mélimémot	Vifi Nathan	Retourner les mots cachés dans une grille. Le crayon optique n'est pas très précis.	***	***	*	***	***	390	***	5.7 C
Mélodimus	Logimus	Rejouer des mélodies, les reconnaître et même créer ses propres musiques. Se joue avec le crayon optique pour simplifier les commandes.	***	***	****	***	***	165	***	5.7 K
Mémoire monstre	Ediciel	Effacer des formes sur les fenêtres des immeubles. L'enfant doit apprendre à construire un projet raisonnable et simple.	***	****	*	**	***	195	***	5.7 K
Mes premiers mots croisés (2 vol)	Vifi Nathan	Mots croisés pour enfants. En fait, ce sont des exercices de vocabulaire. Original et amusant.	***	**	*	***	***	210 (chaque)	***	5.7 K
Microprocesseur	Vifi Nathan	Voyage au cœur du microprocesseur. Fonctionnement, leçon puis mise en application. Microprocesseur imaginaire mais aussi complexe que la réalité.	**	*	*	***	***	175	***	5.7 K
Microscillo	Infogrames	Un simulateur d'oscilloscope. Vérification des connaissances en électrocinétique (circuits RLC). Superbe et original.	***	****	**	***	***	250	***	5.7 KD
Mots en fleurs	Vifi Nathan	Reconstituer des mots avec les syllabes qui les forment. Pour une meilleure compréhension, l'enfant doit être secondé.	***	***	*	**	****	210	***	5.7 K
Orditables	Larousse Infogrames	*Les Fables* de La Fontaine mises en animation. Après chaque fable un jeu de réflexion.	***	****	**	**	**	230	***	5.7 K
Ordinadomi	Infogrames	Langage d'initiation à la programmation. Simple et bien conçu.	***	***	**	***	***	250	***	5.7 KD
Orthotrack 1234	Hatier	Une série de quatre cassettes qui aborde les règles de l'orthographe.	***	**	**	***	**	160	****	5.7 K
Prétérite Star	Belin	Révision assez complète des verbes en anglais.	**	***	—	**	**	180	**	5.7 K
Points Bac (2 vol)	Ediciel	Révisions des mathématiques et du français en vue du « Bac ». Bien réalisé, mais ne remplace pas le bachotage.	***	**	*	***	***	225 (chaque)	***	5.7 K
Quest (4 vol)	Vifi Nathan	Moi, je sais tout. 500 questions par cassette (il y en a quatre) sur des sujets divers.	**	**	*	***	**	64 (chaque)	**	5.7 CK
Raconte une histoire	Vifi Nathan	Un programme de création d'écrans à partir d'éléments simples. Les enfants ne comprendront pas la notice.	**	**	*	**	*	155	*	5.7 K
Rythmamus	Logimus	Il s'agit de reconnaître quel animal a chanté la musique entendue. Un challenge s'instaure rapidement entre l'enfant et la machine.	****	***	****	***	***	185	****	5.7 K
Thompuz	No Man's Land	Reconstruire un dessin à l'aide du crayon optique. Le logiciel original peut devenir un calvaire lorsque l'on progresse dans la difficulté.	**	*	0	**	**	95	**	5.7 K
Vin sur vin	Infogrames	Vue superbe sur la France du vin et sa production, les appellations, les grands crus.	***	***	*	***	***	260	***	5.7 K



MICROSCILLO

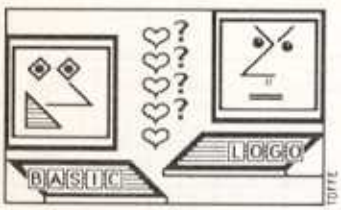


ORDINADOMI

THOMCALC

UTILITAIRES

Logiciel	Editeur ou revendeur	Commentaires	Mise en œuvre	Graphisme	Sons	Rapidité	Valeur pratique	Prix (FF TTC)	Notre avis	Forme et configuration
Agenda	Answare	Gadget pour ne pas oublier ce que vous avez prévu de faire.	***	***	0	***	**	310	**	5 7 C
Carnet de santé	Answare	Aide-mémoire informatisé qui suit votre santé ainsi que celle de votre famille. Gadget.	***	**	0	***	*	205	**	5 7 K
Color Calc	Fil	Tableur haut de gamme, dont le maniement est facilité par les pictogrammes. 255 lignes sur 63 colonnes avec protection des cases et fonctions scientifiques. Remarquable.	***	**	0	***	***	990	***	5 7 C
Color Pack	Vifi Nathan	Logiciel graphique utilitaire et éducatif à la fois. L'enfant fait son apprentissage de l'art et des couleurs. Simple et amusant.	***	***	*	***	***	149	***	5 7 K
Color Paint	Fil	Un logiciel graphique sur votre Thomson. Cet outil simple exploite toutes les possibilités de l'ordinateur. Superbe.	****	****	0	***	****	990	****	5 7 C+D
Gérez vos fiches	Answare	Annuaire électronique ou gestion de fiches personnalisées. Pratique mais limité dans la taille du fichier.	***	**	0	***	***	565	***	5 7 C
Gestion privée	Answare	Gestion professionnelle d'un budget familial simple à utiliser. Sujet très sérieux, peut-être trop pour un budget familial.	***	***	0	***	***	595	***	5 7 C
Meloptica	Vifi Nathan	Logiciel de création graphique. Choix de la palette des couleurs, du fond, de la trame... Superbe si l'on parvient à assimiler le mode d'emploi rapidement.	**	***	0	***	***	145	***	5 7 K
Multicalc	Core	Logiciel de mathématiques et de statistiques à usage général avec un tableau, des histogrammes et des camemberts. La notice jointe est succincte.	***	*	0	*	*	370	**	7 K
Paragraphe	Fil	Traitement de texte rapide et maniable. De nombreuses fonctionnalités sont intégrées. Un regret : sa capacité peut-être insuffisante.	***	**	0	***	***	950	**	7 C
Scriptor	To Tek	Premier traitement de texte dédié aux Thomson. Le programme est lent et grouille de défauts.	***	*	0	*	**	890	**	7 C
Tablo 5	Ere Informatique	Tableur de 71 lignes sur 26 colonnes. L'assistance est intégrée sur demande. La compréhension, pour un néophyte, sera très difficile.	***	**	0	*	**	250	**	5 K
Thomcalc	Infogrames	Tableur de 32 lignes sur 32 colonnes. Assez limité.	**	**	0	**	**	130	**	5 7 KD
Vox	Ère Informatique	Le MO 5 dans sa version de base, sans interface, peut synthétiser des voix, grâce à Vox. Ecoute très artificielle, à la limite de l'intelligible.	***	0	***	**	*	180	**	5 7 K



OUTILS DE PROGRAMMATION
LES LANGAGES

Basic, le langage le plus répandu

BASIC 1.0 (To Tek) - Cartouche : 500 F - TO 7, TO 7/70.

Intégré sur le MO5, le Basic 1.0 Microsoft est de 16 Ko. Calcul en double précision et relations logiques sont présents. Un oubli de taille : **RENUM**. Celui-ci ainsi que des instructions telles **CIRCLE, DRAW** et **PAINT** sont absents de la version cartouche. La version disquette, fournie avec l'unité de disquette, contient soixante instructions de plus.

BASIC 128 (To Tek) - Cartouche : 800 F - TO 7, TO 7/70.

Cet interpréteur très complet occupe 32 Ko. L'extension mémoire 64 Ko (1 200 F) est recommandée, ce qui porte la mémoire à 128 Ko. Un Dos intégré, des fonctions mathématiques supplémentaires, la possibilité de chaîner les programmes entre eux, le graphisme et les couleurs (tortue). Un outil puissant et rapide pour amateurs éclairés et fortunés.

LSE, Langage Symbolique d'Enseignement

LSEG EDL (Aselec et ACT) - Cartouche : 895 F - MO 5, TO 7 et TO 7/70.

LSEG (G pour graphique) se limite au domaine scolaire. Les commandes sont en français : **LIRE, FAIRE, TERMINER.** Il est d'une utilisation aussi immédiate que le Basic. Très efficace dans le traitement des graphiques et le domaine mathématique. Structuré, facile à utiliser, il s'accommode du travail en Nanoréseau.

Logo, un langage pas si enfantin

LOGO VERSION 1.0 (Vifi Nathan et To Tek) - Cartouche : 1 030 F - MO 5, TO 7, et TO 7/70.

Très complet, pour ce prix on n'attendait pas moins ! Ce Logo possède un éditeur pleine page, la récursivité, des primitives qui gèrent les périphériques. Un regret, texte et graphiques ne peuvent être mélangés. Un produit de qualité.

LOGO K7 (Edil Belin) - Cassette : 200 F - MO 5, TO 7 + 16 Ko et TO 7/70.

Langage Logo en rapport avec son prix. Il possède une soixantaine de primitives et un manuel très incomplet. Son maniement n'est pas aisé (les procédures ne peuvent s'exécuter sous le mode éditeur). Le passage des paramètres est impossible lors de la récursivité. Texte et graphisme sont associables. Une cassette pour débuter uniquement.

Assembleur, le langage de la machine

ASS DES ASS (Infogrames) - Cassette : 350 F - MO 5, TO 7 et TO 7/70.

Avec ses 11 Ko, un éditeur, un Assembleur, *Ass des ass* s'adresse aux débutants. Son utilisation est simple. Un mini-désassembleur vous aidera dans la chasse aux erreurs. Un conseil : munissez-vous d'un manuel complémentaire.

ODIN (Loriciels) - Cassette : 350 F - MO 5.

Un éditeur, un Assembleur et un moniteur forment *Odin*. L'éditeur dispose de nombreuses fonctionnalités telles que la recherche de chaînes de caractères ou la gestion de la cassette. Un assembleur classique. Un moniteur puissant doté de vingt-six commandes de grande qualité. *Odin* est entièrement relogeable. Un produit au rapport qualité-prix intéressant.

ASSEMBLEUR 6809 (To Tek) - Cartouche : 880 F pour MO 5, 990 F pour TO 7 et TO7/70.

Accompagné d'un manuel de référence détaillé de chez Cedic Nathan, Assembleur 6809 est la version officielle du système Thomson. Un éditeur de texte complet et rigoureux, un Assembleur clair et précis (les erreurs apparaissent en rouge à l'écran). Le moniteur n'a rien à envier à ses confrères. Classique, il exécute pas à pas les programmes avec affichage des huit registres. Par sa puissance, il s'adresse aux créateurs.

Pascal, le langage des étudiants

PASCAL BASE (Free Game Blot) - Cassette : 195 F - MO 5, TO 7 + 16 Ko et TO 7/70.

Le Pascal est un langage structuré modulaire et récursif. *Pascal Base* se présente sous la forme développée par Niklaus Wirth (créateur du Pascal). Seuls les entiers et les tableaux d'entiers sont autorisés, il n'y a pas de structure des données et aucune gestion des périphériques. On écrit le programme sous éditeur, puis vient une phase de compilation où sont décelées les erreurs de syntaxe. Enfin il vous faudra transformer le fichier compilé en codes exécutables. Malgré une certaine lourdeur d'utilisation, *Pascal Base* est une bonne approche de la programmation structurée. Son prix rachète ses limitations.

Forth, le concept

FORTH (Loriciels) - Cassette : 320 F - MO 5.

Ce Forth est semi-interprété et semi-compilé. Jusqu'à vingt-cinq fois plus rapide que le Basic, ses primitives ont été étudiées pour couvrir toutes les possibilités du Thomson. A son passif, l'éditeur qu'il faut charger et compiler à chaque utilisation. Une bibliothèque d'applications et d'extensions est livrée avec.

FORTH VERSION 1.0 (To Tek) - Cartouche : 990 F - TO 7 et TO 7/70.

Pour débutants ou plus expérimentés. L'acquisition d'un manuel de référence est cependant conseillée. Deux modes coexistent, le mode direct où les possibilités de corrections sont très limitées, et le mode d'édition de blocs (EDIT) puissant où toutes les touches d'édition reprennent leur sens. Un grand nombre de primitives ont été ajoutées au standard 79 (GODO THEN, DUMP, ONERR). Simple et fourni.

AUGUSTIN GARCIA et ALAIN LAVENIR

DERNIÈRES NOUVEAUTÉS

DIDACTICIELS

Deutsch Wurmchen (Hatier) 160 F
Divisions (Hatier) 160 F
Feu vert (Vifi International) 149 F
Forget me not (Ediciel) 175 F
Histoire de théâtre (Free Game Blot) 125 F
Katuvu (Vifi International) 149 F
La cuisine française (Free Game Blot) 150 F
L.A.S.A. (Ere Informatique) 350 F
Logo monde II (Hatier) 185 F
Los gusanitos (Hatier) 160 F
Snakes et ladders (Hatier) 160 F
S.O.S, j'apprends le morse (Free Game Blot) 125 F

JEUX D'AVENTURES

La princesse Riim (Logimicro) 150 F
Les 7 magiciens (Vifi International) 159 F
Lorrann (Loriciels) 180 F
Toutankhamon (Innelec, No Man's Land) 180 F

JEUX DE RÉFLEXION

Territoire (Logimicro) 130 F

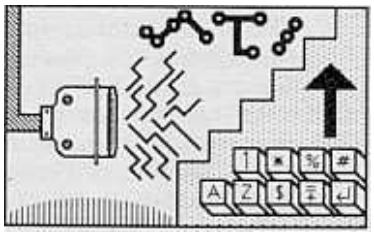
JEUX D'ACTION

Coq'inn (Vifi International) 149 F
Judoka (Vifi International) 175 F
Le 5e axe (Loriciels) 180 F
Numéro 10 (Fil) 265 F

UTILITAIRES

Débug (Ere Informatique) 180 F
Facturation (Fil) 990 F
Graphiques (Fil) 590 F
Statistiques (Fil) 990 F

TOUTE UNE GAMME DE PÉRIPHÉRIQUES



Voici, repertories dans ce guide, des peripheriques à foison... De quoi combattre efficacement la solitude de votre Thomson.

LES MAGNÉTOPHONES À CASSETTES DE THOMSON

Deux types différents de magnétophones à cassettes chez Thomson pour les MO 5, d'une part, et pour les TO 7, TO 7/70 et TO 9, d'autre part. Voici le pourquoi, le comment et les conséquences de cette incompatibilité.

Un magnétophone est absolument nécessaire pour sauvegarder vos programmes, il ne saurait être question pour vous de taper le programme au clavier à chaque mise en route.

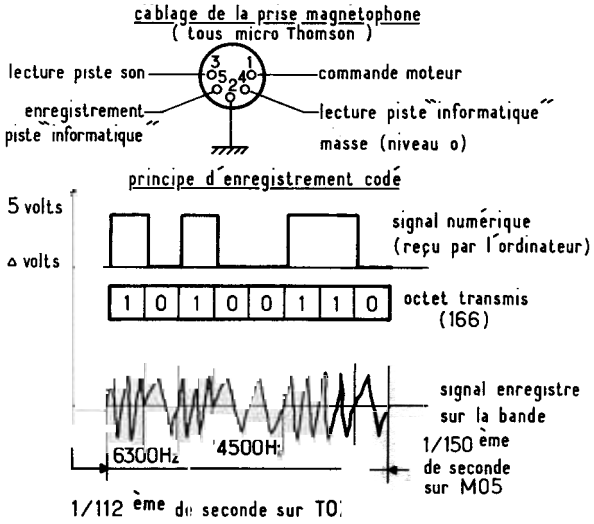
Le premier lecteur de cassette développé par Thomson a été celui du TO 7. A l'époque, son alimentation était extérieure. Après la sortie du TO 7/70, ce lecteur s'est vu transformé dans sa présentation, l'alimentation a été intégrée dans le boîtier et il s'est mis alors à ressembler à son frère noir, le magnétophone du MO 5.

Ne nous y trompons pas, les caractéristiques électroniques et informatiques sont restées très différentes. Il fallait bien conserver la compatibilité totale du TO 7/70 avec le TO 7 ! Sur MO 5, la carte mémoire étant différente, les deux types d'ordinateurs n'étaient alors plus compatibles, au moins en ce qui concernait les programmes en langage machine. Thomson en a alors profité pour introduire des améliorations sur le LEP (lecteur enregistreur de programmes) du MO 5, le rendant de ce fait complètement incompatible avec le TO 7.

Comment ça marche ?

Les signaux « informatiques » sont en fait une succession de 0 et de 1, représentés électriquement par des échelons de tension 0 et 5 volts. Un système d'enregistrement magnétique simple ne sait pas correctement enregistrer et relire ce type de signal carré. En fait, il l'assimile à un signal de type sinusoïdal dont la fréquence sera sensiblement celle du signal numérique. A la relecture, l'ordinateur reçoit ce type de signal approché et doit donc l'interpréter comme une suite de 0 et de 1. Les tolérances autorisées sur les niveaux de tension ainsi que l'approximation faite sur la bande magnétique font qu'un niveau 0 peut se transformer en un 1 et vice versa. Il en résulte alors une erreur.

Dans le système Thomson, en enregistrement, l'ordinateur délivre des signaux de fréquence différents suivant qu'il s'agit d'un 0 ou d'un 1. C'est ainsi que le 0 est représenté par un signal à 4 500 Hertz, alors qu'un 1 sera représenté par un signal à 6 300 Hertz. L'avantage de ce système est que les signaux vus par le magnétophone sont du type audiophonique (leurs fréquences sont dans la bande des sons audibles), bande de fréquence dans laquelle ce type de magnétophone excelle.



Les différents « niveaux logiques ou *bits* », 0 ou 1, ainsi transformés sont envoyés au magnétophone à des vitesses différentes. Sur TO 7, la vitesse de transmission est de 900 bauds (1 baud = 1 bit par seconde)

alors que, sur MO 5, cette vitesse est de 1 200 bauds. Un programme de 8 Ko (8 000 x 8 = 64 000 bits) mettra alors environ 64 000/900 = 71 secondes pour être enregistré sur TO 7. Le même programme sur MO 5 ne mettra que 64 000/1 200 = 53 secondes à être enregistré.

Il est donc évident maintenant qu'une cassette TO 7 ne peut être lue par un MO 5 et vice versa. A la relecture, c'est le magnétophone qui « décode » le signal et le transforme en une suite d'échelons 0,5 volt, d'où l'impossibilité d'utiliser un magnétophone ordinaire sans électronique d'interface (voir *Microtom* 2, p. 46).

Autre particularité du système Thomson : le magnétophone signale sa présence à l'ordinateur en délivrant du 5 volts sur une des broches de la prise magnétophone. Autre avantage du magnétophone spécial, la possibilité d'exploiter une piste son, pour agrémenter vos programmes de commentaires ou de musique (les commandes Basic **MOTOR ON** et **MOTOR OFF** autorisent dans ce cas, un véritable montage sonore).

LES LECTEURS DE DISQUETTE

Avec l'arrivée du TO 9, il existe maintenant trois types de lecteurs de disquette. Description, incompatibilités, performances principales sont rassemblées ici pour vous.

Toutes les différences logicielles vous sont expliquées dans les tableaux comparatifs des trois machines.

Nom commun	Prix (FF ttc)	Référence	Caractéristiques principales	Compatibilité
Lecteur 80 Ko	2 300	UD 90 070	1985 modèle Shugart. Simple face, simple densité. 40 pistes de 16 secteurs de 128 octets.	TO 7, TO 7/70 MO 5, différents Sed (MO 5 et TO 7)
Contrôleur	950	CD 90 015	Gère jusqu'à quatre lecteurs.	
Lecteur 320 Ko contrôleur intégré	3 500	DD 90 320	1985 - modèle Teac. Double face, chacune vue par le micro comme un lecteur différent. Double densité, 40 pistes de 16 secteurs de 256 octets chacun (blanc d'essai dans *Microtom* 2 page 21).	TO 7, TO 7/70 et MO 5, nouveau Sed version 1.1 Instruction supp. Density permet simple ou double densité. TO 9 changement de câble
Lecteur 320 Ko, 3 pouces 1/2	4 900		fin 1985 - modèle Teac standard Sony. Simple face, double densité, 80 pistes de 16 secteurs de 256 octets chacun.	TO 9 seulement identique au lecteur intégré.

Les disquettes 5 pouces 1/4 utilisées sur TO 7 et MO 5 sont à double face, simple ou double densité. Elles sont contenues dans une enveloppe souple, protégées en écriture par un petit morceau de papier collant. Leurs défauts : fragilité, format interdisant leur transport dans une poche, protection en écriture peu pratique, zone de lecture non protégée. Leur qualité : elles sont très bon marché... On en trouve à 10 F pièce.

Les disquettes 3 pouces 1/2, utilisées sur TO 9 sont à simple face, double densité. Elle sont dans une enveloppe en plastique rigide. Protection en écriture par verrou plastique, zone de lecture protégée par une pièce de métal escamotable. Leur défaut : le prix, environ 70 F pièce. Leurs qualités : peu fragiles, transportables dans une poche.

OFFREZ L'ÉCRITURE À VOTRE MICRO

Une sélection d'imprimantes capables de lister vos programmes jusqu'à la « dactylographie » de votre courrier.

Parmi la pléiade des imprimantes offertes à votre convoitise, *Microtom* en a sélectionné neuf. Notre critère de choix : un prix inférieur à 4 000 F.

Le tableau *ci-dessous* résume les principales caractéristiques des imprimantes « élues » par *Microtom*. Elles sont toutes de type « parallèle », donc connectables sur MO 5, TO 7, TO 7/70 et TO 9. Nous avons volontairement éliminé les imprimantes « série » non connectables sur MO 5 et nécessitant un logiciel spécial. Dans tous les cas, sauf pour le TO 9, il vous faudra acquérir l'extension communication de Thomson sur laquelle viendra se connecter le câble de l'imprimante.

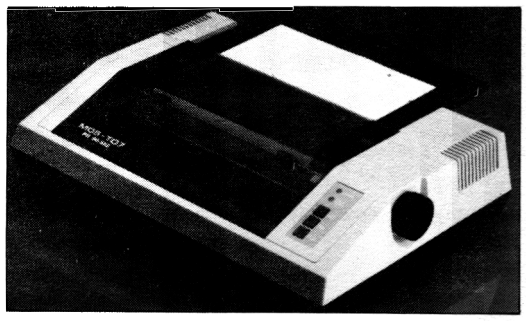
Marque	Modèle	Prix (FF ttc)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Remarques
Seikosha	GP 50A	1 300	M	F	N	12	40	8x5	46	N	N	
Thomson	PR 90-040	2 200	T	F	S	12	80		40	N	O	
Star	ST 80	2 500	I	F	S	21	60	9x9	80	O	N	
Seikosha	GP 500A	2 900	M	T	N	21	50	7x5	80	N	N	
Thomson	PR 90-582	2 950	M	TF	N	21	86	16x24	136	N	O	
Seikosha	GP 550	3 600	M	TF	N	21	86	16x24	136	N	N	
Epson	LX 80	3 700	I	TF	N	21	100	18x12	137	O	N	Qualité courrier
Thomson	PR 90-600	3 600	I	TF	N	21	96	18x32	137	0	O	Qualité courrier
Seikosha	SP 800	3 900	I	TF	N	21	96	18x32	137	O	N	Qualité courrier

Légende

1 Mode d'impression : T thermique, I impact, M marteau
2 Entraînement papier : T traction, F friction
3 Type de papier : N normal, S spécial
4 Largeur maxi papier en cm
5 Vitesse d'impression en caractères par seconde
6 Matrice d'impression (résolution maximale)
7 Nombre de caractères maximal par ligne
8 Impression bidirectionnelle : O oui, N non
9 Copie graphique d'écran par *SCREENPRINT* : O oui, N non. Si *non*, il faut disposer d'un logiciel de recopie d'écran.

Excepté pour les imprimantes Thomson, munies d'un logiciel intégré de recopie graphique d'écran ainsi que de traitement des codes de minuscules accentuées, il vous faudra disposer de logiciels capables de traiter les accents et de recopier l'écran graphique. A noter que cette recopie restera impossible sous logiciels tels que *Pictor, Télétel, Colorpaint ou Caractor* avec une imprimante autre que Thomson.

L'IMPRIMANTE THOMSON PR 90 582



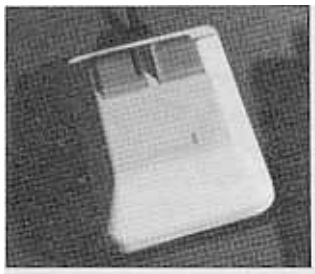
Les imprimantes Seikosha GP 550, SP 800, Thomson PR 90 582 et PR 90 600 permettent les écritures en italique, gras, souligné, double largeur et condensé.

LES EXTENSIONS THOMSON

Comme leur nom l'indique, les extensions permettent « d'étendre » les capacités de l'ordinateur en lui procurant des fonctions supplémentaires spécifiques : communication, télématique, traitement des images, etc.

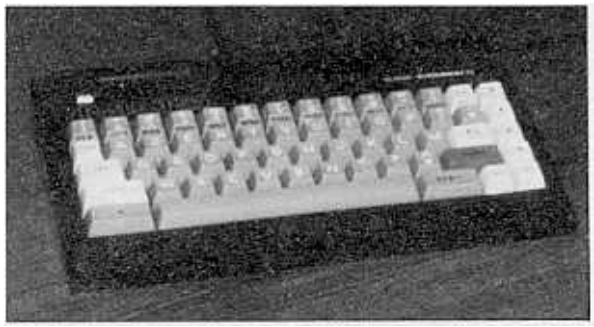
Nom	Référence	Prix (FF ttc)	Compatibilité	Fonction
Incrustation	IN57.001	1 100	Tous sauf TO 7	Permet d'incruster une image ordinateur dans une image télévision.
Communication	CC90.232	600	Tous, pas de RS 232C sur MO 5	Gère la communication en parallèle et en série (RS 232C) nécessaire sur TO 7, TO 7/70 et MO 5. Pour imprimante, pas nécessaire sur TO 9.
Musique et jeux	CJ90.101	550	Tous	Connexion de manettes. Comporte un synthétiseur musical trois voies.
Extension mémoire 64 Ko	EM97.064	1 100	TO 7/70, TO 9 uniquement	Augmente la capacité de mémoire vive de 64 Ko par banques de 16 Ko.
Extension mémoire 16 Ko	EM90.016	450	TO 7 seul	Augmentation mémoire vive de 16 Ko.
Télématique + Mémo 7 Télétel	MD90.120 TE7.019	1 500	Tous sauf MO 5	Emulation Minitel - Communication entre différents TO 7 par téléphone.
Numérisation d'images	Sortie annoncée fin 1985	1 000	Tous	Digitalise une image vidéo caméra télévision et crée un fichier traitable par logiciels.
Crayon optique	CR50.001	200	MO 5 seul	Permet la visée de zones écran.
Souris	Octobre 85	450	TO 9 seul	Sélection de menus écran.

LA SOURIS DU TO 9



Toutes ces extensions, sauf crayon optique et souris, se présentent sous forme de boîtiers standard se connectant sur les nez de cartes d'extension, situés à l'arrière des unités centrales. Elles doivent être connectées à l'unité centrale avant la mise sous tension de celle-ci sous peine de détérioration.

DES CLAVIERS CONFORTABLES



CLAVIER SAINT-IGNAN POUR MO 5

Avec les MO 5 ou TO 7, on a de bonnes raisons de vouloir changer le clavier d'origine. Un clavier sensitif type TO 7 ou à touches gomme comme sur les TO 7/70 et MO 5 peut finir par exaspérer, même la plus patiente des « dactylos ». Le confort de frappe, c'est important.

Pour écrire en arabe ou en russe, le clavier Azerty n'est pas le plus pratique !

Le choix proposé ci-dessous devrait satisfaire bon nombre d'entre vous. A quand le clavier doté de caractères chinois ou japonais ?

Nom	Prix (en FF ttc)	Machine	Remarques
Péritek	750	TO 7 et TO 7/70	Clavier mécanique Azerty.
Péritek	750	TO 7/70	Clavier mécanique Azerty. Apparence nouvelle.
Saint-Ignan Électronique	900	TO 7 et TO 7/70	Clavier mécanique Azerty.
Saint-Ignan Électronique	800	MO 5	Disponible fin novembre. Clavier mécanique Azerty.

MONITEURS OU ÉCRANS DE VISUALISATION

Les moniteurs sont les périphériques les plus communs mais aussi les plus indispensables puisque c'est à travers eux que l'ordinateur communiquera avec vous.

LE MONITEUR POUR TO 9

Avec un micro Thomson, trois cas peuvent se présenter : 1 - Vous disposez d'un téléviseur couleurs antérieur à 1980, ou d'un téléviseur noir et blanc (même récent). Ils ne sont donc pas équipés de prise Péritel (prise rectangulaire à 20 broches). Si vous ne voulez pas investir dans un nouveau téléviseur, il vous faudra intercaler, entre votre Thomson et la prise d'antenne de votre téléviseur, un boîtier modulateur (voir interfaces diverses). La qualité de l'image obtenue sera cependant médiocre.

2 - Vous possédez un téléviseur couleurs récent (postérieur à 1980), il possède une prise Péritel (depuis 1980). Vous connecterez donc directement votre cordon Thomson sur cette prise.

3 - Vous désirez réserver le téléviseur familial à son usage primitif, il vous faut, dans ce cas, acquérir un moniteur. Un moniteur, c'est un téléviseur incapable de recevoir les émissions de télévision. Les deux qualités d'un moniteur le rendant préférable à un téléviseur sont sa bande passante et sa résolution graphique.

- La *bande passante* : un bon moniteur atteint 18 MHz. L'image est stable, ne scintille pas comme sur un téléviseur dont la bande passante effleure les 8 MHz. Au passage, n'achetez pas un prétendu moniteur se vantant d'une bande passante de 8,5 MHz... Ce n'est qu'un téléviseur dépouillé de sa partie *tuner* (réception des émissions TV) et pourtant plus cher.
- La *résolution :* c'est le nombre de points générés sur l'écran, elle doit être en rapport avec celle de votre ordinateur. Il est évident qu'un TO 9, avec 640 × 200 points, fera grise mine si vous lui offrez un moniteur de 400 × 200 points de résolution.

La bande passante d'un moniteur monochrome est souvent supérieure à celle d'un moniteur couleurs. Les moniteurs monochromes ont souvent des écrans au phosphore, donc une meilleure rémanence (persistance de l'image). D'où une image plus stable, moins fatigante pour la vue. Si la couleur vous importe peu, choisissez un moniteur monochrome. Il vous faudra un câble spécial Péritel-Cinch (voir le tableau câbles ou le « truc » de Michel Schwartz dans *Microtom* n° 1).

Certains moniteurs ont une voie son, une voix donc ! Certains autres sont muets, à vous de choisir. Le tableau ci-contre vous y aidera.

Marque	Référence	Prix (FF ttc)	Bande passante (MHz)	Couleur	Résolution	Connexion	Son	Remarques	Distributeur (*)
Thomson	MC 90-036 TV grade	NC (**)	12	Couleur	320x200	Péritel	Oui	Pour TO 7, TO 7/70, MO 5	1
Thomson	MC 09-936 Data grade	3 150	12	Couleur	640x200	Péritel	Oui	Pour TO 9	1
Thomson	MB 90-031	960	35	Vert	80 colonnes	Cinch	Oui	Pour tous les ordinateurs de la gamme Thomson	1
Eurêka	HR14	3 600	16	Couleur	660x500	Péritel	Oui		2
Eurêka	MC14	2 750	16	Couleur	420x350	Péritel	Oui		2
Zénith	ZVM123 ZVM122	990	15	Vert Ambre	80 colonnes	Cinch	Non	Nécessite un câble spécial	3
Taxan	Taxan Ex	3 900	15	Couleur	400x250	Péritel	Oui	Câble spéc.	4
Spectra Vidéo	SVI vert + son	1 260		Vert		Péritel	Oui		4

(*) Les distributeurs sont :
1. Tous les revendeurs Thomson
2. Eurêka Informatique - 39, rue Victor-Massé, 75009 Paris (1) 42 82 20 02
3. IEEE - 11, rue Surcouf, 75007 Paris (1) 45.51.51.45.
4. Logic-Store - 92, rue du Chemin-Vert, 75011 Paris (1) 43.38.52.49.

et sûrement des tas d'autres boutiques !
(**) NC : non communiqué.

LA TÉLÉMATIQUE

Deux moyens de relier des micro-ordinateurs entre eux ou à un réseau : utiliser un modem ou programmer un Minitel depuis son ordinateur.

Modem est une abréviation de modulateur-démodulateur. Les signaux numériques générés par l'ordinateur ne sont pas transmissibles directement sur une ligne téléphonique. On doit les transformer en un signal du type « audio », c'est-à-dire en une fréquence modulée. A la réception, l'ordinateur récepteur doit faire l'opération inverse et démoduler ce signal numérique. C'est le rôle du modem.

Le Minitel possède un modem intégré programmable depuis la prise Din dite « informatique ». A l'aide d'un boîtier interface, tout micro-ordinateur muni du logiciel adéquat peut piloter ce Minitel et l'utiliser comme un modem.

Trois marques de modems sont disponibles :

• Thomson, connexion directe au bus d'adresses du microprocesseur, connexion directe à la ligne téléphonique ;

• Digitelec, connexion au TO 7, au TO 7/70 ou au TO 9 par l'intermédiaire de l'extension communication (série RS 232C), connexion directe à la ligne téléphonique ;

• Epson, connexion au TO 7, au TO 7/70 ou au TO 9 par l'intermédiaire de l'extension communication (série RS 232C), connexion acoustique à la ligne téléphonique. On pose le combiné sur un socle muni d'un micro et d'un haut-parleur assurant la transmission par voie acoustique.

Il existe principalement trois types de réseaux :

• Le réseau Télétel : c'est celui des Minitel, vous pourrez y accéder également avec votre micro équipé du modem Thomson et de la cartouche Télétel. La transmission se fait en 75 bauds (bits par seconde) à l'émission, et en 1 200 bauds à la réception.

• Le réseau Transpac qui permet de se connecter à divers serveurs ou messageries. La transmission se fait à 300 bauds dans les deux sens (impossible avec le modem Thomson).

• La transmission directe entre deux micro-ordinateurs. Dans ce cas, le seul critère est que les vitesses programmées soient les mêmes pour les deux micros. Par exemple 1 200 bauds avec le modem Thomson ou 300 bauds avec les autres.

Dans tous les cas, excepté l'accès à Télétel avec le modem Thomson et la cartouche associée, vous aurez à écrire un logiciel de communication. Pas toujours facile.

Il existe deux principes de transmission :

• Full duplex, les deux interlocuteurs peuvent émettre et recevoir en même temps.

• Half duplex, les deux interlocuteurs émettent et reçoivent chacun à tour de rôle.

LES MODEMS

Nom	Fabricant/ Importateur (*)	Connexion micro	Interface	Type	Transmission	Prix (FF ttc)
MD 90.120	Thomson	Bus micro	Inutile	Connexion directe ligne PTT	1 200/75 bauds Vidéotex (Minitel) 1 200/1 200 half duplex	1 600
DTL 2000	Digitelec	RS 232C connecteur std DB 25	CC 90.232 nécessaire	Connexion directe ligne PTT	300 bauds full duplex mode réponse option	1 100
CX21	Epson/ Technology Resources	RS 232C connecteur std DB 25	CC 90.232 nécessaire	Acoustique combinés standard	300 bauds full half duplex mode réponse	1 830

LES INTERFACES ORDINATEUR MINITEL

Nom	Fabricant (*)	Connexion micro	Interface	Transmission	Prix (FF ttc)
MiniV24	Nogema	Cannon 25 broches (standard)	CC 90.232	Connexion au Minitel sur prise Din 5 broches. 1 200/75 Vidéotex, 300 Transpac	560
Interface TO 7/MO 5	Connectique		CC 90.232	Idem ci-dessus	290

(*) Pour les adresses, voir la rubrique *Où trouver qui ?* (page 46)

OUVREZ VOTRE THOMSON SUR LE MONDE

Du petit « Bidule » à l'« Usine à gaz », ces interfaces et extensions de tout poil vont faire de votre micro, votre homme à tout faire.

Tout est dans le tableau, ce que ça fait, comment ça se branche, combien ça coûte...

LES EXTENSIONS ET INTERFACES DIVERSES

Fabricant, distributeur ou revendeur(*)	Référence ou nom	Compatibilité	Extension nécessaire	Connexion au micro	Fonction/performances Intérêt/utilisation	Prix (FF ttc)
Sonatec	Interface diapositive	TO 7 TO 7/70 TO 9	non	Boîtier standard Thomson	Pilote tout projecteur de diapositive avec prise de télécommande, programmation Basic	875
Sonatec	Interface pour deux téléviseurs	TO 7 TO 7/70	non	Péritel prise 12V des TO 7	Permet de connecter 2 TV sur le même TO 7, l'une en Péritel, l'autre sur prise antenne	875
Connectique	C10 commutateur Centronics	TO 7 TO 7/70 MO 5 TO 9	CC90.232 CC90.232 CC90.232 non	Prise de l'extension Thomson	Permet de brancher une imprimante parallèle sur 2 ordinateurs, commutateur	2 300
Connectique	C11 commutateur Centronics	TO 7 TO 7/70 MO 5 TO 9	CC90.232 CC90.232 CC90.232 non	Prise de l'extension Thomson	Permet de brancher 2 imprimantes parallèles sur un ordinateur, commutateur	2 300
Langage et Informatique	Omnibus	TO 7/70 MO 5 TO 9	non non non	Boîtier standard Thomson	Pilote : programmateur d'Eprom, détection relais capteurs, etc ; programmables en Basic, LSE, Logo, Assembleur	495
Langage et Informatique	Candi	TO 7 TO 7/70 MO 5 TO 9	non non avec Megabus Péritel	Boîtier standard Thomson	Convertisseur analogique/digital, 8 bits sur 2 voies	1 290
Créatic	Système CM1001 carte CM2612	TO 7 TO 7/70 MO 5 TO 9	non non non non	Liaison directe ou bus du micro	Boîtier + carte permettent le raccordement de divers capteurs, cartes de fonction, actionneurs moteurs, pompes, sirène, etc ; système modulaire, applications multiples	à partir de 3 110 (+ accessoires)
Péritek	Interface IEEE 488	TO 7/70 MO 5 TO 9	non non non	Boîtier standard Thomson	Livré avec disquette système, ce boîtier permet le pilotage de tout périphérique aux normes IEEE 488, tables traçantes, systèmes divers ; programmable en Basic ou en Forth	1 500
Sipol distributeur SCIS Computeur	Table traçante en Kit ITM	TO 7 TO 7/70 MO 5 TO 9	CC90.232 CC90.232 CC90.232 non	Connexion sur prise imprimante parallèle	Kit à monter. Format A4 vitesse 4 cm/s, réglage crayon, résolution 29 mm (environ 450 000 points)	1 700
Sipol distributeur SCIS Computeur	Tortue traçante en Kit T Kit	TO 7 TO 7/70 MO 5 TO 9	CC90.232 CC90.232 CC90.232 non	Prise de l'extension Thomson parallèle	Tortue traçante pilotable à monter. Liaison tortue/micro par infrarouge ou câble. Vitesse 3 cm/s, résolution 0,39 mm, clavier programmation intégré, rayon d'action environ 3 mètres	2 500
Cadic-Nathan	Synthèse vocale	TO 7 TO 7/70 MO 5 TO 9	non non non non	Boîtier standard Thomson	Permet de reproduire les mots codés par le programme Phonétrame. Nombreux logiciels vont utiliser prochainement carte synthèse vocale.	650
Logimus	Interface Midi	Tous	non	Boîtier standard Thomson	Interface permettant de piloter plusieurs synthétiseurs ou orgues équipés d'une prise à la norme Midi (Musical Interface for Digital Instrument)	800
Péritek	Megabus	TO 7 TO 7/70 MO 5	non non non	Connexion sur prise extension du micro	Offre 3 prises pour extensions, prises pour manettes standard MSX 12 V pour MO 5 (RS 232C)	710
Ordividuel	Interface de jeux	MO 5 TO 7	non ci-dessus	Connexion sur prise extension du MO 5	Permet de connecter des manettes type Atari ainsi qu'une extension supplémentaire ; câble rigide pour connexion sur TO 7	345 80
Logic Store	Interface de jeux	MO 5	non	Connexion sur prise extension du MO 5	Mêmes remarques que pour l'interface de jeux ci-dessus	290
Ordividuel	Graphiscop II	MO 5 TO 7 TO 7/70	non	Sur prise 9 broches	Tablette graphique	1 490
Péritek	Extension mémoire 8 Ko	TO 7 seul	Extension 16 Ko obligatoire	Boîtier standard Thomson	Complément de mémoire vive aux 16 Ko	480
Eurêka	PM015 modulateur TV	Tous	non	Connexion sur prise Péritel du micro	Permet l'utilisation d'une TV couleur non équipée Péritel	295
Péritek	Interface parallèle	Tous	non	Câble intégré	Branchable directement sur imprimante	520
Péritek	Mininetwork	MO 5 TO 7 TO 7/70	non	Connexion sur prise magnétophone	Boîtier à fiches Din, permet la liaison d'un MO 5 maître avec 8 ordinateurs esclaves, ou d'un TO 7 - TO 7/70 maître avec 8 ordinateurs esclaves (maximum)	1 600 boîtier + câble maître + 4 câbles esclaves

(*) Voir les adresses dans la rubrique Où trouver quoi ?

LA CONNECTIQUE

Certainement le plus exaspérant des problèmes. On possède les deux appareils à connecter, on sait qu'il est possible de les connecter et de les faire fonctionner de concert, mais... on ne dispose pas du câble adéquat ni de fer à souder. Ces quelques informations pourront peut-être vous aider.

LES CÂBLERIES

Société	Adresse et type de câbles	Téléphone	Prix (FF ttc)
3M France	Département Produits Audio Vidéo grand public BP300 95006 Cergy-Pontoise Câbles de la série RS80 tous genres	(1) 30 31 64 34	
Logic Store	Câble de liaison Thomson à moniteur Taxan 92, rue du Chemin-Vert 75011 Paris	(1) 43 38 52 49	200
Ordividuel	Câble de liaison Thomson/moniteur Monochrome 20, rue de Montreuil, 94300 Vincennes	(1) 43 28 22 06	115
Connectique	Câbles à la demande, devis 45, rue St-Roch, 31400 Toulouse	61 25 70 09	

LES ROLLS-ROYCE DES PÉRIPHÉRIQUES

Trop chers pour les bourses des hobbyistes, mais providence des collectivités, clubs, écoles, associations, ces périphériques vous feront rêver. Des périphériques de luxe pour faire enfler les chevilles de nos TO 7 ou MO 5.

LES ROBOTS

• Le **CS113** à cinq degrés de liberté (six moteurs), connectable sur toute prise imprimante parallèle. Programmable en Basic, ou tout autre langage. Logiciels intégrés comportant 10 commandes de base, le rendant éventuellement autonome. Charge maximale du bras 500 g., précision de mouvement + ou − 0,35 mm. Ce robot est distribué par ZMC (53, Grand-Rue BP 9, 60580 Coye-la-Forêt, tél. : 44.58.69.00) au prix de 16 950 FF ttc.

• Le **robot Multisoft,** programmable en Basic et assembleur, logiciels intégrés, charge maximale de 300 g. précision du mouvement de + ou − 2 mm. Prix du robot complet : environ 14 200 FF ttc, kit de remise à zéro par infrarouge, prix : environ 3 000 FF ttc ; pince parallèle deux doigts pour 990 FF ttc environ. (Multisoft, 27, rue Bargue, 75015 Paris, tél. (1) 43 06 75 00).

• La **tortue Promobile** de Jeulin, destinée essentiellement à l'enseignement. Elle est composée d'un robot muni d'un crayon relevable, d'un boîtier de commande sur lequel peuvent se connecter : un lecteur de cartes (fourni), un magnétophone, un micro-ordinateur muni d'une interface série RS 232C.

Elle est télécommandée et reliée au boîtier par un câble de quelques mètres. La programmation peut se faire depuis le lecteur de cartes, l'enfant construisant une procédure en introduisant successivement les cartes correspondant à des primitives Logo. La procédure peut être alors exécutée, sauvegardée sur bande magnétique, oubliée, modifiée. Dans le cas de la programmation depuis un micro-ordinateur, un logiciel permet de faire exécuter, à cette tortue terrestre, les procédures habituellement effectuées par la tortue Logo d'écran. A noter, la précision étonnante du tracé de ce robot.

Prix de la tortue Promobile Jeulin : 5 345 FF ttc. Jeulin, BP 3110 27031 Evreux, tél. 32 28 30 10.

LES INTERFACES DE PILOTAGE DE SYSTÈMES AUDIOVISUELS

• **L'interface Iknos pilotant un magnétoscope.** Deux versions pour cette interface : l'une pilotant les magnétoscopes de type U-Matic Sony (Iknos M1), l'autre les magnétoscopes au standard VHS Panasonic (Iknos M2). Ces interfaces se connectent sur la sortie série RS 232C de tout micro. Elles permettent : lecture, arrêt sur image, avance et retour rapides, positionnement au début d'une séquence, recherche et lecture d'une séquence, avance image par image sur Panasonic. Elles se programment en Basic, Pascal ou Assembleur. Prix de chaque version : 9 700 FF ttc.

• **L'interface Iknos pilotant un vidéodisque.** La version Iknos D1 pilote un vidéodisque de type Laservision (exemple : Pionneer LD-V4000), les performances sont sensiblement supérieures aux magnétoscopes puisque l'on peut rechercher des chapitres d'images, faire divers ralentis avant ou arrière. Prix d'Iknos D1 : 9 700 FF ttc. Les Interfaces Iknos sont distribuées par la société Cestros, 50, rue de Picpus, 75012 Paris, tél. (1) 43 45 65 20.

• **Interface Logivision VDI 50** de pilotage vidéodisque, télécommandée, fournie avec le logiciel Basic de contrôle associé. Prix : 1 780 FF ttc. Lecteurs de vidéodisque à partir de 9 850 FF ttc.

UN TOUR

LE TOUR À COMMANDE NUMÉRIQUE MULTISOFT

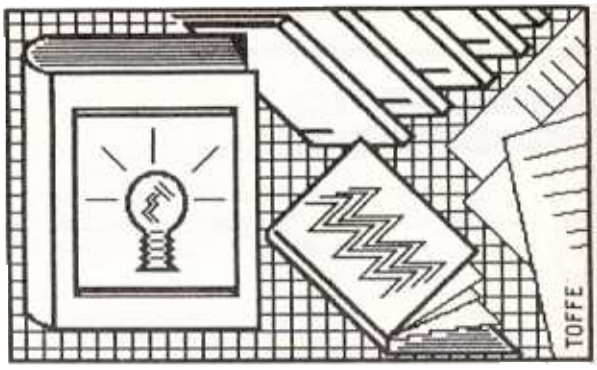
• Le **tour Multisoft** à commandes numériques piloté par MO 5, TO 7, TO 7/70 ou TO 9. Visualisation de la pièce sur l'écran, mise au point, puis transfert sur le tour.

Commandes conformes à la norme NUM 760 T, branchement sur interface parallèle. Le tour est fourni avec les câbles et le programme sur cartouche. Prix : 46 500 FF ttc environ. (Multisoft, 27, rue Bargue, 75015 Paris, tél. (1) 43 06 75 00).

UNE BIBLIOTHÈQUE POUR VOTRE THOMSON

La bibliothèque consacrée au matériel Thomson a passé les quatre-vingts titres ; nous avons choisi de vous en présenter une cinquantaine, classés par centres d'intérêt, et assortis d'appréciations.

Pour vous permettre de repérer rapidement le niveau et l'intérêt des livres que nous avons répertoriés, nous avons choisi de leur attribuer des étoiles ; * pour faible, **** pour élevé. L'intérêt traduit la « qualité objective », tenant compte de l'originalité du propos, de la place qu'il nous semble devoir prendre au sein d'une bibliothèque et du rapport qualité/prix. Quant à notre avis, il est obligatoirement subjectif et trahit en gros le plaisir que nous avons eu à lire le livre.



PRENDRE CONTACT

Pour ne pas être déçu par son Thomson et le ranger rapidement au placard des oubliés, il faut l'aborder avec circonspection, ne pas vouloir lui faire réaliser plus qu'il ne peut, et surtout se donner les moyens d'en tirer le maximum. Voici les livres qui peuvent aider à la « prise en main ».

Ouvrage	Commentaire	Niveau	Intérêt	Appréciation
Initiation à l'informatique, Basic TO 7 et TO 7/70 - Jocelyne et Lysiane Dernière - Kim - 92 p. - 62 F.	Initiation très bien illustrée d'exemples pris dans le registre scolaire. Pour tout débutant, notamment en EAO.	*	***	****
Apprivoiser TO 7, MO 5, TO 7/70 - Bernard Dupuy, Bernard Violet - Foucher - 176 p. - 95 F - 1985.	*Méthode Rose* des premiers pas en Basic, pour les plus de 10 ans, fondée sur l'exercice et thématisée sur *Le Petit Prince*.	*	**	***
Guide du MO 5 - André Deledicq - Cedic-Nathan - 240 p. - 85 F - 1984.	Manuel d'apprentissage, avec leçons et exercices, et manuel de référence, le tout illustré de petits programmes et bien présenté.	*	**	***
Pratique du MO 5 (TO 7/70) en 2 volumes (niveau 1 - niveau 2) - Henri Lilen - Radio - 175 p. - niveau 1 : 75 F, niveau 2 : 100 F - 1984.	La découverte du Basic au niveau 1, l'approfondissement au niveau 2. Clair, didactique et bien présenté, mais cher.	*	**	**
La découverte du MO 5 (TO 7) - Dominique Schraen, Maurice Charbit - PSI, 170 p. - 90 F - 1984.	Découverte du Basic MO 5 (TO 7) et des possibilités qu'il offre à travers exemples et exercices qui en font correctement le tour.	*	**	***
MO 5 et TO 7/70 pour tous - Jacques Boisgontier, Sophie Brebion - PSI - 158 p. - 105 F - 1984.	Apprentissage du Basic par la pratique et le visuel, un peu brusque ; méthode de type « global », efficace pour certains.	*	**	**
MO 5 (TO 7) premiers programmes - Rodnay Zaks - Sybex - 237 p. - 98 F - 1984.	Une initiation pour confectionner ses premiers programmes, destinée à un public enfantin par le ton et la simplicité.	*	**	**
La conduite du MO 5 - Jean-Yves Astier, Olivier Kauf - Eyrolles - 148 p. - 85 F - 1985.	Mode d'emploi du MO 5, il en fait le tour consciencieusement. C'est un bon outil de prise en main, si le manuel ne suffit pas.	*	*	*

FOUINER, PERFECTIONNER

Passé l'enthousiasme des premiers jours, certains mordus — pas tous — sont toujours là et veulent aller plus loin, creuser l'affichage, fouiller la MEM (mémoire morte), se promener le long des bus, développer, perfectionner. Pour ceux-ci, voici les ouvrages qui permettent d'approfondir leurs connaissances, en s'enfonçant petit à petit du Basic vers le codage machine, ce qui passe inévitablement par l'Assembleur.

Ouvrage	Commentaire	Niveau	Intérêt	Appréciation
MO 5 (TO 7) Programmation en Assembleur - Fagot-Barraly - Sybex, 184 p. - 98 F - 1984.	Méthode d'apprentissage claire et didactique de l'Assembleur, restant proche du Basic qu'il faut posséder pour aborder l'ouvrage.	***	****	****
Exercices pour MO 5 (TO 7) - Dominique Schraen, Maurice Charbit - PSI, 133 p. - 80 F - 1984.	61 exercices pour découvrir, marche après marche, les ressources de son MO 5 (TO 7). Diversité et bonne présentation ; pour plancher.	**	***	***
50 programmes Assembleur MO 5 (TO 7/70) - Bernard Geoffrion, Robert Weiss - Radio - 238 p. - 140 F - 1985.	Des exercices, plutôt que des programmes, pour ceux qui connaissent déjà un peu l'Assembleur et veulent s'entraîner. Le dernier programme n'est rien moins qu'un programmateur d'Eprom.	***	***	**
Assembleur et périphériques des MO 5 et TO 7/70 - Frédéric Blanc, François Normand - PSI - 126 p. - 85 F - 1985.	Pour travailler en Assembleur, utiliser au mieux le 6809 et faire fonctionner les périphériques.	***	***	**
Clefs pour le MO 5 - Gilles Blanchard - PSI - 146 p. - 120 F - 1985.	Une foule de trucs, routines, astuces présentés en un fourre-tout pour connaisseurs.	***	**	**
Maîtrisez le MO 5 (TO 7, TO 7/70) du Basic au langage machine - Michel Oury - ETSF - 197 p. - 86 F - 1984.	Des informations sur le 6809, des descriptions des instructions Basic, un peu d'Assembleur. Pour fouineurs en chasse.	***	**	*
Manuel de l'assembleur 6809 (un volume pour MO 5, un volume pour TO 7 et TO 7/70) - Michel Weisssgerber - Cedic-Nathan - 190 p. - 145 F - 1985.	Pour les possesseurs de la cartouche assembleur, ce manuel décrit les commandes en les illustrant d'exemples.	***	***	**
Manuel technique (un volume MO 5, un volume TO 7/70) - Michel Oury - Cedic-Nathan - 120 p. - 125 F - 1984.	Pour changer, un peu de micro-électronique, des plans de circuits, des détails sur les composants. Pour branchés uniquement.	****	****	**
La face cachée du TO 7, TO 7/70 (également pour MO 5) - Jean-Baptiste Touchard - Cedic-Nathan - 160 p. - 89 F - 1985 (MO 5).	Une exploration de l'intérieur des Thomson, notamment des MEM (mémoires mortes), assez fouillée mais peu ordonnée.	***	**	*
Le Basic DOS du TO 7, TO 7/70 et du MO 5 - Christine et François-Marie Blondel - Cedic-Nathan - 142 p. - 125 F - 1983 (TO 7).	Des conseils aux possesseurs de lecteurs de disquette pour bien utiliser ce périphérique, notamment pour les fichiers.	**	***	**

LE DIALOGUE HOMME-MACHINE

Les Français parlent aux Français ; mais quelle langue parlent-ils aux micros français Thomson ? Que ce soit le Basic, le Logo ou le Forth, rien de bien français en tout cas. Voici les livres que nous recommandons pour aborder ou se perfectionner dans ces divers langages qui ne peuvent, par nécessité, éluder l'anglicisation des puces et des claviers.

Ouvrage	Commentaire	Niveau	Intérêt	Appréciation
Bonjour Basic - André Deledicq - Cedic-Nathan - 64 p. - 35 F - 1985.	Les premiers mots Basic et la manière de s'en servir, pour tous les publics de plus de huit ans. Simple et bien fait.	*	***	****
Je débute en Basic - Claude Delannoy - Eyrolles - 142 p. - 75 F - 1985.	Les rudiments du Basic pour le tout débutant, très clairement présentés. Ne va pas très loin, mais sûrement et pas à pas.	*	**	***
Basic sans peine - André Deledicq - Cedic-Nathan - 191 p. - 175 F - 1985.	Auto-initiation audio visuelle au Basic, ce livre s'accompagne de deux cassettes. Commode, pratique, illustré et sans génie.	*	**	**
Le Basic des MO 5 et TO 7/70 - Gilles Blanchard - PSI - 166 p. - 90 F - 1984.	Descriptions « en situation » des commandes Basic, pour guider l'apprenti aussi bien que l'usager courant.	*	**	**
MO 5 et TO 7, 50 programmes et exercices - Jacques Boisgontier - PSI - 175 p. - 105 F - 1984.	Les fonctions des commandes Basic, et une série de programmes pour en montrer les divers usages possibles.	**	**	**
Passeport pour Basic TO 7 et TO 7/70 - Claudy Golais - ETSF poche - 158 p. - 38 F - 1984.	Petit dictionnaire des instructions Basic, de leur syntaxe et de leur usage, illustré par de petits programmes. Pratique et pas cher.	*	***	****

LE DIALOGUE HOMME-MACHINE (suite)

Ouvrage	Commentaire	Niveau	Intérêt	Appréciation
Basic - Manuel de référence - Cedic-Nathan - 222 p. - 125 F - 1984.	Annuaire des instructions, de leur syntaxe, leur but et leur mode d'emploi. Pas tout à fait simple, mais vraiment complet.	**	**	**
Initiation au Forth - Sefi - Cedic-Nathan - 165 p. - 85 F. - 1984.	Pour démarrer en Forth, si l'on possède la cartouche adéquate. Une initiation accessible à tout un chacun.	*	****	***
Initiation à Logo - Doris Avram, Michèle Weidenfeld - Cedic-Nathan - 160 p. - 85 F - 1984.	Permet d'apprendre le Logo en comprenant les principes de sa conception. Bien présenté, efficace.	*	***	***
Logo - Manuel de référence - Doris Avram, Tristan Savatier, Michèle Weidenfeld - Cedic-Nathan - 109 p. - 79 F - 1984.	La description des « procédures primitives » de Logo permet de comprendre comment concevoir des « procédures utilisateur », et donc de tirer toute sa richesse du langage.	**	****	***

COPIER, JOUER

La programmation peut être un travail fondamental, un plaisir pur, voire un absolu divin ; ça peut aussi servir à jouer ou à apprendre. La bibliothèque de programmes de jeux pour les micros Thomson est cossue, et il faut savoir que le prix n'y est pas un critère de qualité. Voici un éventail assez large pour que chacun, nous l'espérons, puisse y retrouver les siens.

Ouvrage	Commentaire	Niveau	Intérêt	Appréciation
30 programmes pour TO 7 et TO 7/70 - Dominique Lasseran - ETSF poche - 122 p. - 39 F - 1985.	Panorama varié de ce que peut faire le TO 7 en maths, jeux, physique, etc. Intéressant, facile, pas banal, mais Basic peu commenté.	**	***	****
Jeux sur MO 5 - Alain Perbost et Gilles Renucci - Edimicro - 143 p. - 88 F - 1984.	Une vingtaine de jeux — classiques, action, réflexion, hasard — et des explications sérieuses sur les programmes. Bien fait.	**	**	**
MO 5, TO 7, vos programmes - Serge Pouts-Lajus et Pierre Champeaux - Cedic-Nathan - 128 p. - 37 F - 1984.	20 jeux assez originaux utilisent diversement les possibilités des Thomson, pour un résultat agréable.	*	**	****
Faites vos jeux avec MO 5 et TO 7/70 - Claude Delannoy - Eyrolles - 220 p. - 133 F - 1985.	18 jeux, surtout de type arcade, dont les programmes sont très bien découpés et commentés. Pour tous publics.	*	**	***
MO 5 ET TO 7 à la conquête des jeux - Richard Crowther, David Hartley et Hélène Beckx - Eyrolles - 140 p. - 80 F - 1984.	19 jeux d'adresse, de hasard, de réflexion, d'aventure qui séduiront surtout les amateurs de programmation.	**	**	**
Changement de programme MO 5 et TO 7 - Minipuce - 140 p. - 95 F - 1984.	Livre de programmes, pour moitié jeux originaux, pour moitié utilitaires, présentés pour tourner, non pour apprendre.	**	**	**
Boîte à outils pour MO 5 et TO 7/70 - Michel Martin - PSI - 126 p. - 35 F - 1984.	Deux tomes d'une vingtaine de petits programmes, d'adresse, de réflexion ou de hasard, pour un coût modeste.	**	**	**
102 programmes pour MO 5 et TO 7/70 - Jacques Deconchat - PSI - 240 p. - 110 F - 1985.	Simples, expliqués, ouverts sur des extensions, ces 102 jeux sont une bonne introduction, progressive, à la programmation.	*	**	***
MO 5 et TO 7/70 en famille - Jean-François Sehan - PSI - 231 p. - 110 F - 1985.	Une quarantaine de programmes pour la maison, de la cave à la cuisine en passant par la banque et le PMU.	*	**	**
Jeux en Basic sur TO 7 - Pierre Monsaut-Sybex - 90 p. - 49 F - 1984.	18 jeux de tir, de poursuite, d'adresse, à recopier simplement, classiques et bien présentés. Basic peu commenté.	*	**	***
Un ordinateur à la maison - Jean Delcourt - Cedic-Nathan - 121 p. - 62 F - 1983.	25 programmes didactiques et éclectiques, de la musique aux fichiers en passant par les finances et le dessin, bien situés dans leur problématique mais peu explicités dans leur Basic.	*	**	**
Un ordinateur et des jeux - Jean-Pascal Duclos - Cedic-Nathan - 121 p. - 62 F - 1983.	Propose 18 jeux, type pendu, solitaire, marienbad ou casse-tête, dans des programmes riches et bien expliqués.	*	**	**
Un ordinateur en fête - Serge Pouts-Lajus - Cedic-Nathan, 155 p. - 62 F - 1983.	32 jeux de hasard, de mots et de société sont listés auprès de commentaires assez agréables.	*	**	*
Jeux sur MO 5 et TO 7 - Fagot-Barraly - Sybex - 160 p. - 98 F - 1985.	15 jeux astucieux, de tir, d'adresse ou de réflexes, à recopier simplement, avec quelques routines Assembleur pour aller plus vite.	**	***	***

COPIER, JOUER (suite)

Ouvrage	Commentaire	Niveau	Intérêt	Appréciation
Faites vos jeux en Assembleur sur TO 7, TO 7/70 - Michel Oury - Cedic-Nathan - 214 p. - 125 F - 1984.	Un livre fait de petits programmes utiles, telles des routines de jeux, que l'on pourra intégrer dans ses propres créations, même en Basic.	***	***	**
Créez vos jeux d'aventure sur micro-ordinateurs. Méthodes et idées - Jean-Marc Pezeret - Eyrolles - 140 p. - 98 F - 1985.	Comment s'élabore un jeu d'aventure, dans un propos passionné qui invite à la création et dévoile les méthodes.	**	****	****

APPRENDRE ET JOUER

La programmation, disions-nous, peut servir à jouer, ou à apprendre ; elle sert aussi à apprendre à apprendre, éventuellement en jouant, ou en apprenant à jouer, si ce n'est en jouant à apprendre. Au bout du compte, ça s'appelle de l'EAO (enseignement assisté par ordinateur), qui commence à des niveaux très simples et pour les âges les plus bas, pour s'étaler vers une diversité de didacticiels qui ne cesse de s'enrichir.

Ouvrage	Commentaire	Niveau	Intérêt	Appréciation
MO 5 et TO 7/70 pour tout petits - Daniel Nielsen - PSI - 166 p. - 120 F - 1984.	Des didacticiels bien commentés et modifiables pour aider les enfants de 4 à 7 ans à s'initier à la lecture et au calcul.	**	****	***
MO 5 et TO 7 à l'école - Daniel Nielsen - PSI - 190 p. - 130 F - 1984.	21 programmes d'EAO conçus et présentés par un directeur d'école, pour enfants de 6 à 12 ans, et dans les matières qui les concernent.	**	***	***
Destination collège - Daniel Nielsen - PSI - 215 p. - 110 F - 1984.	16 didacticiels en Basic pour aider à passer le pont entre l'école et le collège.	**	****	***
MO 5, TO 7/70, programmes pédagogiques - Denis Krieger - Eyrolles - 164 p. - 93 F - 1985.	Pour les parents et les enseignants, 25 programmes de calcul, grammaire, etc., du niveau de l'école primaire. Bons didacticiels mal imprimés et au Basic peu commenté.	**	***	*

APPLICATIONS

Les micros Thomson sont peu utilisés à des fins professionnelles : il n'en reste pas moins qu'un certain nombre « d'applications » de type professionnel, telles la comptabilité ou la gestion de fichiers, sont disponibles sur ces machines. Même s'ils n'ont pas toujours la dimension requise pour un usage en entreprise, par exemple, les MO 5 et autres TO 7 sont utilisables pour de nombreuses applications, tant qu'on reste à leur niveau (dans les limites de la capacité mémoire).

Ouvrage	Commentaire	Niveau	Intérêt	Appréciation
Compta sur TO 7/70 - Gaston Miclot - ETSF - 156 p. - 105 F - 1985.	Pour apprendre par la pratique la tenue comptable d'une PME. Détaillé, bien fait, opérationnel, mais plutôt pour étudiants que pour comptables avertis.	**	***	***
Profs-assistance, Daniel Nielsen - PSI - 190 p. - 110 F - 1985.	9 programmes pour utiliser l'ordinateur en dehors des heures de cours, pour ficher les élèves, gérer la bibliothèque, etc.	**	****	***

AU RAYON DES NOUVEAUTÉS

MO 5 et TO 7 pour vous - Ilya Virgatchik - Marabout - 127 p. - 29 F - 1985.

Les possibilités respectives des MO 5 et TO 7/70, leurs mémoires, périphériques, extensions, logiciels et coûts. Cet ouvrage permettra de se faire une idée précise de ce que l'on peut tirer de ces appareils, et les conditions à réunir pour le faire.

Robotisez les TO 7 et MO 5 - Michel Oury ETSF - 238 p. - 170 F - 1985.

Les amateurs éclairés trouveront matière à réaliser de multiples extensions, dont certaines sont décrites avec détail et souci pratique. Deux cartes d'interfaçage (vendues par correspondance toutes montées) sont le préalable obligé. Les « robots » qu'on y connectera pourront manipuler, surveiller une habitation, commander un projecteur de diapos ou tester des circuits intégrés. Pour ces réalisations et quelques autres, les programmes de commande (interfaces logicielles) sont donnés, en Basic et Assembleur. Bricoleurs, à vos fers.

Au cœur des micro-ordinateurs MO 5, TO 7, TO 7/70 - Jean-Claude Mariaccia, Olivier Savin - Cedic-Nathan - 302 p. - 125 F - 1985.

On trouve dans ce livre une multitude d'informations, de réalisations utiles (diaporama, centrale d'alarme, etc), une analyse poussée du fonctionnement des microprocesseurs, puis des autres composants. Mais, seuls en profiteront ceux qui ont déjà intégré les circuits, débroussaillé les champs de connexions, jeté un regard transparent au travers des puces et sont de surcroît bricoleurs avertis.

Programmer en Logo Thomson - Robert Derens et Patrice Vitard - Eyrolles - 184 p. - 130 F

Logo ne sert pas qu'à faire de beaux dessins géométriques. C'est un vrai langage de programmation qui permet la création de fichiers, le calcul, la présentation graphique ou les jeux. Comme les autres. Pour ceux qui ont déjà un peu travaillé Logo et ne veulent pas se limiter à faire courir la tortue, voici une vingtaine d'exemples qui en attestent, en des domaines variés, illustrant concrètement quelques possibilités de Logo. Les programmes sont expliqués procédure par procédure. On trouvera donc des éléments de travail pour avancer en Logo, mais pas très loin. Ce livre n'a la prétention ni d'une encyclopédie ni d'un manuel de référence. C'est le niveau 2 du Logo, il ouvre la voie. Pour les grands seulement.

MO 5 et TO7/70. Pour réussir en CM1 - Daniel Nielsen - PSI - 216 p. - 115 F - 1985.

Les quatorze programmes présentés ici proposent des jeux attractifs, orientés autour des matières utiles aux CM 1 (notamment français et maths). Les programmes Basic eux-mêmes ne sont pas accessibles aux enfants ; les parents (ou enseignants) les taperont et pourront les modifier.

Le français pour les élèves de 6 à 16 ans sur Thomson MO 5, TO 7, TO 7/70 - François Gangloff - Eyrolles - 220 p. - 96 F - 1985.

L'originalité de cette cinquantaine de didacticiels réside dans leur brièveté et leur ouverture. Aux enseignants (parents) qui les taperont, l'auteur a laissé beaucoup de place ; ils pourront apporter un contenu personnalisé aux jeux éducatifs. La présentation graphique ou musicale est volontairement sommaire ; rien n'empêche d'ajouter des fioritures. Les programmes, commentés par modules, restent d'un Basic simple et lisible. Une restriction : le public intéressé n'excédera guère, me semble-t-il, 10 ou 12 ans, et non 16 ans comme le propose le titre.

Maths et Thomson en sixième - Jacques Deconchat - PSI - 160 p. - 100 F - 1985.

Enseignants (parents) et élèves trouveront tous leur compte dans ce livre. Huit programmes « enseignants » abordent, sur le mode du jeu, l'essentiel du cours de maths de 6e ; vingt-sept pro ammes « utilitaires » permettent à l'élève de s'exercer, d'approf dir une notion, parfois de jouer ; cinquante programmes « élèv », présentés sous forme d'exercices, permettent à l'enfant de « faire » à son tour, c'est-à-dire de réfléchir à la mise en Basic de raisonnements mathématiques de son niveau. Dans cette diversité, l'auteur tient le pari de dépasser le simple EAO pour explorer l'apprentissage sur ses deux faces : côté donné, côté reçu. Il faut dire qu'il est prof de maths, et que son propos lui tient à cœur.

Gestion de fichiers. TO 7 et MO 5 - Jean-Pierre Lhoir - Sybex - 130 p. - 128 F - 1985.

Bien fait et mal titré, ce livre est plus un logiciel de papier qu'autre chose. En fait de gestion de fichiers, il décrit la gestion d'une bibliothèque et donc de fiches de livres. Le programme est bon, bien expliqué et long. Pour qui a besoin d'utiliser souvent une bibliothèque fournie, c'est un très bon choix. Pour d'autres applications, il faudra adapter tout le programme, changer les critères et les descriptions de fiches. ■

JEAN-MICHEL LICHTENBERGER

MICRODICO

Un lexique des termes essentiels de la micro.

ALGORITHME (avec un I comme Indispensable) : recette. Suite logique d'opérations permettant d'obtenir un résultat. Un programme n'est que la traduction d'un algorithme dans un langage donné. Du nom de Al Khuwarizmi, génial matheux, citoyen de l'Arabie et du XIe siècle.

ASSEMBLEUR : les nombres introduits dans la mémoire d'un ordinateur représentent soit des données, soit des codes-opérations. L'assembleur est un programme qui transcrit des mots, appelés mnémoniques et représentant les codes-opérations, en nombres : les mots sont plus faciles à retenir. Par extension, on appelle parfois Assembleur le langage formé par l'ensemble de ces mots.

BAUD : unité de mesure des vitesses de transmission. Représente le nombre de bits par seconde. Du nom de Baudot, technicien français. Cocoribaud !

BOGUE : cheveu dans la soupe, os dans le pâté, grain de sable dans la machine, la virgule en trop, la fin de boucle en moins qui fait planter un programme. Le difficile n'est pas de la corriger, mais d'abord de la trouver !

CALQUE : tableur, feuille de calcul électronique. L'écran se comporte comme une fenêtre sur une grille de cases et de colonnes contenant soit des valeurs, soit des formules utilisant ces valeurs. Modifiez une valeur, toutes les cases qui en dépendent sont automatiquement recalculées.

DOS ou **SED** : *Disk operating system* ou Système d'exploitation des disquettes. Quand, du haut de votre trône, vous donnez l'ordre **SAVE " ZOZO "**, cet esclave dévoué (" oui maître... ") fait le tour des pistes et des secteurs, repère ceux qui sont libres, y répartit vos élucubrations, met à jour la carte de disponibilité, le catalogue, et comptabilise l'espace libre. Le jour où Spartacus se réveillera, ce sera une jolie pagaille.

DOUBLE PRÉCISION : faites **A=6.67453488976498653**6 puis **PRINT A**. Vous serez surpris du nombre de chiffres après la virgule que Basic aura laissé choir. Utilisez **A #** au lieu de **A** (**#** est le symbole de la double précision pour le TO 7, mais le MO 5 ne connaît que la simple précision), le pourcentage de pertes est nettement moindre. Naturellement, la quantité de mémoire occupée par les variables est double : on n'a rien sans rien.

E.A.O. : Enseignement Assisté par Ordinateur. Quand on en est réduit à avoir besoin d'assistance

EXTENSION : se dit de tout matériel (port de communication, mémoire, entrée pour manettes de jeu...) ou logiciel (aides à la programmation, moniteur langage machine) qui devrait faire partie d'une machine honnête, mais qu'on vous vend en plus, moyennant supplément (« Le pare-brise et le volant sont en option »).

INTERFACE : matériel et/ou logiciel permettant de faire communiquer un ordinateur et des périphériques. Si une machine n'a qu'un port série et qu'on veuille lui adjoindre une imprimante parallèle, il faut une bidouille pour les *interfacer*. On dit parfois : « Je vais devoir m'interfacer à Ginette. » C'est dur de communiquer !

KO : pour les informaticiens, Ko ne signifie pas Knock out, mais kilo-octet. Pour les informaticiens, K ne signifie pas 1000, mais 1024. Pour les informaticiens, 64 Ko de mémoire, c'est 65536 octets. Les informaticiens sont des snobs.

LANGAGE MACHINE : les ordinateurs sont des êtres primitifs qui ne comprennent que les 1 et les 0. Programmer en langage machine, c'est leur gazouiller des choses en 1 et en 0. Il faut vouloir ! L'homme ayant peu à peu évolué depuis la paramécie, personne ne fait plus ça, et quand on parle de programmer en langage machine, en fait, on veut dire programmer en Assembleur.

LOGICIEL (nom et adjectif) : désigne tout ce qui est de l'ordre du programme par opposition à matériel qui désigne tout ce qui est machine, circuit, connecteur et accessoire. Le mot *logiciel* a donné naissance à tout un peuple de néologismes pompeux en – *ciel* : didacticiel (programme éducatif), ludiciel (programme de jeu), progiciel (programme professionnel), monmariciel (non prévu au programme).

MEM ou **ROM** et **MEV** ou **RAM** : respectivement MEmoire Morte ou *Read Only Memory* et MEmoire Vive ou *Random Access Memory*. Une mémoire morte ne peut être que lue, mais conserve ses données même si l'ordinateur est éteint. On y met souvent le Basic et les systèmes d'exploitation. On peut lire aussi bien qu'écrire en mémoire vive, mais dès que la machine est éteinte, les données sont perdues. On s'en sert pour ranger les programmes et les données en cours de traitement. Avant d'éteindre, on range ce qu'on veut garder en mémoire de masse : cassette ou disquette. On peut aussi brancher par erreur le 220 volts sur une mémoire vive : on aura une mémoire morte, mais alors là définitivement.

MODEM : modulateur-démodulateur. Appareil destiné à coder les données émises par un ordinateur en modulations transmissibles par fil (téléphonique par exemple), et inversement. Dans la pratique, permet à votre ordinateur de communiquer par téléphone avec d'autres ordinateurs. La fin de l'île déserte !

MONITEUR : aucun rapport avec les colos. Désigne deux choses très différentes. 1) L'écran cathodique associé à un ordinateur. 2) Un programme vous permettant de fouiner dans les moindres recoins de la mémoire d'un ordinateur pour voir octet par octet ce qu'elle contient, la modifier, assembler, désassembler ou lancer un programme en langage machine, etc.

OCTET : les 1 et les 0 que contient la mémoire de l'ordinateur se regroupent par huit pour former un octet. Chaque case mémoire de votre machine en contient un. Souvent exprimé sous forme d'un nombre hexadécimal plutôt que binaire. En Basic, on lit un octet avec **PEEK**, on l'écrit avec **POKE**.

PARALLÈLE : mode de transmission de données. Lorsqu'un ordinateur échange des données en parallèle avec un périphérique, il y a huit fils, et les huit chiffres (0 ou 1) d'un octet sont transmis ensemble, à raison d'un par fil.

PÉRIPHÉRIQUE : l'ordinateur proprement dit n'est qu'un centre de calculs. Si l'on veut qu'il sache quoi calculer, il faut le lui dire au moyen d'un périphérique d'entrée (clavier, manette de jeu, souris, crayon optique, etc.). Si l'on veut savoir le résultat de ses calculs, il faut le lire sur un périphérique de sortie (écran, imprimante, etc.). Les unités de disquette, de cassette, les modems servent dans les deux sens et, le croiriez-vous, on les appelle périphériques d'entrée/sortie.

RS 232C : norme de communication en série. Une forme de standard. Tous les ordinateurs munis d'un port RS 232C peuvent communiquer entre eux... à condition de savoir comment faire !

SERIE mode de transmission de données. Lorsqu'un ordinateur échange des données en série avec un périphérique, il y a un fil, et les huit chiffres (0 ou 1) d'un octet sont transmis à la suite l'un de l'autre, sur le même fil. Ça prend du temps, mais il y a quand même des avantages, sinon ce serait idiot.

TRAITEMENT DE TEXTE : programme permettant de mettre du texte en mémoire vive en le frappant au clavier, de le visualiser sur l'écran, de le corriger et de préparer la mise en page, de le stocker ou de le relire sur cassette ou disquette, et de l'imprimer autant de fois qu'on veut. (Comme disait un fabricant d'imprimantes, c'est le bras d'honneur de Gutenberg à Mac Luhan !) ■

FRANÇOIS J. BAYARD

TROUVER QUI

Adresses des constructeurs, fournisseurs, éditeurs de livres ou de logiciels cités dans Microtom

• ACT INFORMATIQUE
12, rue de la Montagne-Sainte-Geneviève
75005 Paris
Tél. : (1) 46 33 72 60

• ASELEC
Avenue de Paris - 78820 Juziers
Tél. : (1) 34 75 21 02

• ASSIMIL
13, rue Gay-Lussac
94430 Chennevières-sur-Marne
Tél. : (1) 45 76 87 37

• BELIN/ÉDIL
8, rue Férou - 75006 Paris
Tél. : (1) 46 34 21 42

• CÉDIC NATHAN
6/8/10, boulevard Jourdan
75014 Paris
Tél. : (1) 45 65 06 06

• COBRA SOFT
5, avenue Monnot
71100 Chalon-sur-Saône
Tél. : 85 41 36 16

• COKTEL VISION
8, rue de Fontenay - 78000 Versailles
Tél. : (1) 39 53 26 47

• CONNECTIQUE
45, rue Saint-Roch - 31400 Toulouse
Tél. : 61 25 70 09

• CORE
112, place des Miroirs
91000 Évry
Tél. : (1) 66 81 83 95

• CRÉATIC
7, rue du-Chant-des-Oiseaux
78360 Montesson
Tél. : (1) 39 76 51 23

• DIGITELEC INFORMATIQUE
Parc Cadéra - Avenue J.F.-Kennedy
33700 Mérignac
Tél. : 56 34 44 92

• ÉDICIEL/FISHER PRICE
22, rue la Boétie - 75008 Paris
Tél. : (1) 42 66 00 32

• ÉDIMICRO
121/127, avenue d'Italie - 75013 Paris
Tél. : (1) 45 85 00 00

• ÉDUMICRO
36, rue Claude-Bernard - 75005 Paris
Tél. : (1) 45 35 10 18

• EPSON/TECHNOLOGY RESOURCES
114, rue Marius-Aufan
92300 Levallois Perret
Tél. : (1) 47 57 31 33

• ÈRE INFORMATIQUE
27, rue de Leningrad
75008 Paris
Tél. : (1) 43 87 27 27

• ETSF
2/12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
Tél. : (1) 42 00 33 05

• EURÊKA INFORMATIQUE
39, rue Victor-Massé - 75009 Paris
Tél. : (1) 42 82 20 02

• EYROLLES
61, boulevard Saint-Germain
75240 Paris Cedex 05
Tél. : (1) 46 34 21 99

• FIL (ANSWARE)
36, avenue Gallieni
93175 Bagnolet Cedex
Tél. : (1) 43 60 46 67

• FOUCHER
128, rue de Rivoli - 75001 Paris
Tél. : (1) 42 36 38 90

• FREE GAME BLOT
Cedex 205 Crolles - 38190 Brignoud
Tél. : 76 08 18 76

• HATIER
8, rue d'Assas - 75006 Paris
Tél. : (1) 45 44 38 38

• IEEE
11, rue Surcouf - 75007 Paris
Tél. : (1) 45 51 51 45

• IKNOS/CESTROS
50, rue de Picpus - 75012 Paris
Tél. : (1) 43 45 65 20

• INFOGRAMES
79, rue Hippolyte-Kahn
69100 Villeurbanne
Tél. : 78 03 16 46

• JEULIN
BP 3110 - 27031 Evreux
Tél. : 32 28 30 10

• KIM
26, rue Jules-Degroote - 59240 Dunkerque
Tél. : 28 63 03 90

• LANGAGE ET INFORMATIQUE
14, boulevard Lacrosses
31000 Toulouse
Tél. : 61 23 25 08

• LAROUSSE (librairie)
13, rue du Montparnasse - 75006 Paris
Tél. : (1) 45 44 38 17

• LÉANORD
211, boulevard Davout - 75020 Paris
Tél. : (1) 43 64 46 57

• LE ROBERT
107, avenue Parmentier - 75011 Paris

• LOGIC STORE
92, rue du Chemin-Vert - 75011 Paris
Tél. : (1) 43 38 52 49

• LOGIMICRO
114, rue Vieille-du-Temple - 75003 Paris
Tél. : (1) 42 77 89 25

• LOGIMUS
50, rue Joseph-de-Maistre
75018 Paris
Tél. : (1) 42 28 21 40

• LOGIVISION
46, rue du Docteur-Charcot
92000 Nanterre
Tél. : (1) 69 07 30 70

• LORICIELS
53, rue de Paris - 92100 Boulogne
Tél. : (1) 48 25 11 33

• MINIPUCE
36, domaine de la Boissière
78890 Garancière
Tél. : (1) 34 86 51 13

• MULTISOFT
27, rue Bargue - 75015 Paris
Tél. : (1) 43 06 75 00

• NOGEMA
Centre d'Affaires des Nations
54500 Vandœuvre
Tél. : 83 56 89 57

• NO MAN'S LAND
110, avenue du Général-Leclerc - Bloc 1
93506 Pantin Cedex
Tél. : (1) 48 40 24 31

• ORDIVIDUEL
20, rue de Montreuil - 94300 Vincennes
Tél. : (1) 43 28 22 06

• PÉRITEK
38/46, rue de Bruxelles - 69100 Villeurbanne
Tél. : 78 94 29 73

• PSI DIFFUSION
BP 86 - 77402 Lagny Cedex
Tél. : (1) 60 06 44 35

• RADIO
9, rue Jacob - 75006 Paris
Tél. : (1) 43 29 63 70

• SAINT-IGNAN
26, avenue de l'Isle - 38100 Saint-Gaudens
Tél. : 61 89 04 09

• SIPAL
30, rue Rébeval - 75019 Paris
Tél. : (1) 42 06 96 73

• SONOTEC
41/45, rue Galilée - 75116 Paris
Tél. : (1) 47 23 78 56

• SPRITES
Les Maradas
1, boulevard de l'Oise - BP 181
95023 Cergy-Pontoise Cedex
Tél. : (1) 30 73 53 30

• SYBEX
6/8, impasse du Curé - 75018 Paris
Tél. : (1) 42 03 95 95

• THOMSON SIMIV
Tour Gallieni 2 - 36, avenue Gallieni
93175 Bagnolet Cedex
Tél. : (1) 43 60 43 90

• 3 M FRANCE
BP 300 - 95006 Cergy-Pontoise
Tél. : (1) 30 31 64 34

• VIFI NATHAN/VIFI INTERNATIONAL
21, boulevard Poissonnière - 75002 Paris
Tél. : (1) 42 21 41 41

• ZMC
53, Grand-Rue - BP 9 - 60580 Coye-la-Forêt
Tél. : 44 58 69 00

Ne saisissez pas les programmes sans consulter leurs critères d'utilisation.
Premier critère, le langage : n'importe lequel pourvu que les TO 7 ou MO 5 le comprennent.
Second, le niveau de programmation, coté de 1 à 3.

NIVEAU 1
DEBUTANTS

NIVEAU 2
PROGRAMMEURS INITIÉS

NIVEAU 3
MORDUS

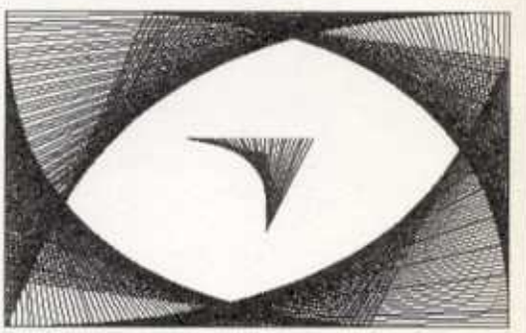
MICROTOM GRAFFITI

Microtom Graffiti, c'est déjà une tradition. Dans ce numéro, François Mary vous propose Phoenix et Inside, et Denis Quiquemelle, notre plus jeune programmeur, Imagination.

Basic
MO 5, TO 7, TO 7/70

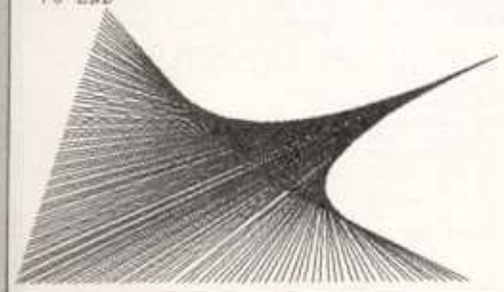
INSIDE

```
10 'INSIDE
20 'Microtom Graffiti 1985
30 'Francois MARY
40 CLS:N=59
50 FORI=0TON
60 LINE(0,I*169/N)-(I*230/N,199):LINE-(319
,199-I*169/N):LINE-(319-I*230/N,0):LINE-(0
,I*199/N)
70 IFI MOD2=0THENLINE(115+I*80/N,80)-(165,
90+I*50/N)
80 NEXT
90 END
```



PHOENIX

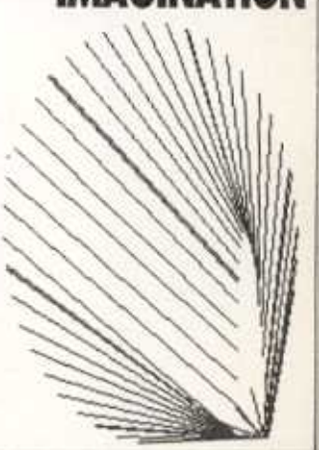
```
10 'PHOENIX
20 'Microtom Graffiti 1985
30 'Francois MARY
40 CLS:N=59
50 FORI=0TON
60 LINE(40-I*40/N,I*199/N)-(155+I*164/N,10
0-I*100/N):LINE-(319-I*319/N,159+40*I/N):N
EXT
70 END
```



IMAGINATION

Je m'appelle Quiquemelle Denis et j'ai 12 ans. Je possède un MO 5 depuis trois mois. Je trouve très intéressante la revue *Microtom*. Je vous envoie un programme. J'aimerais qu'il soit sélectionné pour paraître dans la partie Microtom Graffiti du prochain numéro *Microtom*.

```
10 ' IMAGINATION
20 ' Denis QUIQUEMELLE
30 CLS:SCREEN 1,0,0
40 FOR A=0 TO 50
50 PSET (245+70*COS(A),100+100*SIN(A))
60 LINE -(290+7*COS(A),200+100*SIN(A))
70 NEXT A
```



L'EXERCISEUR

Des exercices de mathématiques, d'histoire, de langues ou de musique taillés sur mesure et en série grâce à ce véritable générateur d'exercices.

Basic
TO 7, TO 7/70 et MO 5

Au menu de ce programme, trois propositions : créer un exercice, l'exécuter ou encore le modifier.

Le principe de *création* est très simple. Choisissez le nombre de questions que comportera votre exercice, un nombre de réponses possibles (de 1 à 8), entrez ces réponses (dates, formules, noms, etc.) dans le format qui vous est indiqué. Entrez une à une ces questions ainsi que le numéro de la bonne réponse. Baptisez votre exercice, il est aussitôt sauvegardé sur disquette sous ce nom.

L'*exécution* permet d'enchaîner dans n'importe quel ordre autant d'exercices que voulu. Un catalogue de ceux déjà créés vous est proposé, à vous de choisir le nombre de questions à poser dans chacun.

La *modification* vous autorisera à changer les questions et réponses d'un exercice lorsque vos élèves seront trop familiers avec celui-ci ou en cas d'erreur de votre part.

Le programme par le menu

L'initialisation et l'affichage du menu se font entre les lignes 10 et 170. Sur TO 7 et TO 7/70, les instructions **PEN** et **ON PEN** (absentes du MO 5) pourraient venir avantageusement remplacer le **INPUT** de la ligne 150 et le **ON CH** de la ligne 170 pour une saisie au crayon optique.

```
1 'L'EXERCISEUR.....
2 '
3 'programme pour TO 7/70 et MO 5
4 '     (version Disquettes)
5 'Microtom et C TOULARASTEL
6 '    Novembre 1985
8 DIM M$(8)
10 FILES 3,40
20 REM ****** PROGRAMME DE CREATION D'EXE
RCICES ******
30 CLEAR 2000
40 REM ****** AFFICHAGE ET GESTION MENU *
*****
60 CLS:SCREEN 6,0,1
70 ATTRB 0,0
120 LOCATE 12,5:PRINT"1-CREATION D'UN EXE
RCICE"
130 LOCATE 12,10:PRINT"2-EXECUTER UN EXER
CICE"
140 LOCATE 12,15:PRINT"3-MODIFIER UN EXER
CICE"
150 LOCATE 0,23:PRINT"votre choix";A$=INP
UT$(1):CH=VAL(A$)
```

En 200 commence le programme de création. Remarquons qu'au passage de la ligne 290 les noms de ces exercices vont être écrits dans un fichier nommé **CATA**. Chaque exercice constituera lui-même un fichier comportant les réponses possibles et les questions suivies du numéro de la bonne réponse.

La ligne 470 est le début du programme d'exécution des exercices. Il commence par un petit tour au sous-programme 1510... qui vous demande, en fait, le nombre d'exercices à effectuer, puis vous propose le catalogue des exercices, avant de vous demander d'entrer les noms des exercices choisis et de vérifier leur existence. Le retour au programme principal se poursuit par l'affichage des réponses possibles avec leur numéro. La ligne 680 vous demande votre réponse et l'analyse sans complaisance pour afficher, suivant la qualité de votre réponse, un triomphal JUSTE ou un cinglant FAUX.

A partir de la ligne 1160, on entre dans l'option de modification. Il s'agit en fait de remplacer, dans un exercice existant, une question par une autre et, éventuellement, la réponse associée.

Vous pourrez améliorer ce programme, par exemple en donnant des notes pour chaque exercice, en créant des niveaux de difficulté, en affichant automatiquement la bonne réponse après quelques essais infructueux, ou bien encore en affichant un chronomètre décomptant les fatidiques secondes.

CHRISTOPHE TOULARASTEL

```
160 ATTRB 1,1:LOCATE 7,1:PRINT"EXERCICE"
170 ON CH GOSUB 200,470,1160
180 GOTO 60
190 REM****** ENTREE DES CHOIX ET AFFICHA
GE DE CEUX-CI ****
200 CLS:ATTRB 0,0
210 PRINT:PRINT:PRINT:INPUT"nombre de cho
ix (maximum 8)";NB
220 IF NB >8 THEN 200
230 FOR I=(8-NB)/2+1 TO (8-NB)/2+NB
240 PRINT"choix no";I-(8-NB)/2;"(longueur
 maxi.";INT(40/NB);")";:INPUTM$(I)
250 IF LEN(M$(I))>INT(40/NB) THEN GOTO 24
0
260 NEXT I
270 REM ****** ENTREE DU NOM DE L'EXERCIC
E,DU NOMBRE DE PHRASE,DES PHRASES ET DES
REPONSES.ENREGISTREMENT DES DONNEES *****
*
280 PRINT"ATTENTION SI VOUS METTEZ LE NOM
 D'UN    EXERCICE EXISTANT,L'ANCIEN SERA
EFFACE"
290 OPEN"D",#3,"CATA",10
300 FIELD #3,10 AS CA$
310 INPUT "nom de l'exercice ";EX$
320 GOSUB 1830
330 INPUT"nombre de questions ";P
340 OPEN "O",#1,EX$
350 WRITE#1,NB,P
360 FOR I=1 TO 8
370 WRITE#1,M$(I):NEXT I
```

```
380 CLS:GOSUB 940
390 FOR I=1 TO P:FOR H=8 TO 20:LOCATE 0,H
:PRINT"
      ":NEXT H
400 LOCATE 0,10:LINE INPUT"Votre phrase s
.v.p.: ";P$
410 P$=P$+"
420 LOCATE 0,15:PRINT"Votre reponse s.v.p
  ":GOSUB 1020
430 WRITE#1,P$:WRITE#1,R$
440 NEXT I:CLOSE:CONSOLE 0,24:CLS:
450 RETURN
460 REM ****** PROGRAMME DE LECTURE DES E
XERCICES ******
470 CLS:ATTRB0,0:LOCATE 0,0
480 REM ****** ENTREE DES REPONSES ******
490 GOSUB 1510
500 FOR EX=1 TO BN
510 EX$=X$(EX)
520 OPEN "I",#1,EX$
530 INPUT#1,NB,P
540 FOR I=1 TO 8
550 INPUT#1,M$(I):NEXT I
560 CLS
570 REM ****** AFFICHAGE DES REPONSES ***
***
580 GOSUB 940
590 REM   ****** ENTREE DE LA PHRASE ****
*
600 FOR I=1 TO P
610 LINE INPUT#1,P$:INPUT #1,R$
620 IF ASC(LEFT$(P$,1))<>34 THEN 650
630 P$=LEFT$(P$,LEN(P$)-1):P$=RIGHT$(P$,L
EN(P$)-1)
640 REM   ****** AFFICHAGE DE LA PHRASE *
****
650 LOCATE 2,10:PRINTP$:ZZ=0
660 REM   ****** ATTENTE DE LA REPONSE ET
 VERIFICATION ******
670 X=2
680 ZZ=ZZ+1:LOCATE2,20:INPUT"votre repons
e";RR:ON RR GOSUB 760,780,800,820,840,860
,880,900
690 IF X=2 THEN GOTO 680
700 IF X=1 THEN ATTRB1,1:LOCATE2,15:PRINT
"FAUX":FOR TEMPO=1 TO 600:NEXT:ATTRB0,0:C
LS:GOTO 680
720 CLS:ATTRB0,0
730 NEXT I:CLOSE:CONSOLE0,24:CLS:NEXT EX
740 RETURN
750 REM ****** CORRESPONDANCE CASE REPONS
E ******
760 IF R$<>M$(1) THEN X=1:RETURN
770 GOTO 920
780 IF R$<>M$(2) THEN X=1:RETURN
790 GOTO 920
800 IF R$<>M$(3) THEN X=1:RETURN
810 GOTO 920
820 IF R$<>M$(4) THEN X=1:RETURN
830 GOTO 920
840 IF R$<>M$(5) THEN X=1:RETURN
850 GOTO 920
860 IF R$<>M$(6) THEN X=1:RETURN
870 GOTO 920
880 IF R$<>M$(7) THEN X=1:RETURN
890 GOTO 920
900 IF R$<>M$(8) THEN X=1:RETURN
910 GOTO 920
920 LOCATE 2,15:ATTRB 1,1:PRINT"JUSTE":X=
0:FOR TEMPO=1 TO 600:NEXT:RETURN
930 REM ****** AFFICHAGE DES CHOIX(REPONS
ES) ******
935 CONSOLE 3,24
940 J=0:FOR I=1 TO 8
950 IF M$(I)="" THEN 990
960 GOSUB 1120:COLOR 0,3
970 IF LEN(M$(I))<=20/NB THEN ATTRB 1,1:H
=2   ELSE ATTRB 0,1:H=1
980 LOCATE (40/NB-H*LEN(M$(I)))/2+(J-1)*(
40/NB),2:PRINTM$(I)
985 ATTRB0,0:LOCATE (40/NB-H*LEN(M$(I)))/
2+(J-1)*(40/NB),4:PRINTI
990 NEXT I
1000 COLOR 6,0:ATTRB 0,0
1010 RETURN
1020 INPUT REP:ON REP GOTO 1040,1050,1060
,1070,1080,1090,1100,1110
1030 CONSOLE 4,24
1040 R$=M$(1):RETURN
1050 R$=M$(2):RETURN
1060 R$=M$(3):RETURN
1070 R$=M$(4):RETURN
1080 R$=M$(5):RETURN
1090 R$=M$(6):RETURN
1100 R$=M$(7):RETURN
1110 R$=M$(8):RETURN
1120 J=J+1
1125 CONSOLE5,24
1130 BOXF((40/NB)*(J-1)*8,0)-((40/NB)*J*8
-2,32),3
1150 RETURN
1160 REM ***** CORRECTION *****
1170 CLS:CLEAR:ATTRB 0,0
1180 CLEAR:OPEN"D",#3,"CATA",10
1190 FIELD #3,10 AS CA$
1200 INPUT "EXERCICE A CORRIGER:";EX$ :X$
=EX$:IF LEN(X$)=10 THEN  GOTO 1750 ELSE X
$=X$+SPACE$(10-LEN(X$)):GOTO 1750
1210 REM **** MISE EN MEMOIRE DES PHRASES
 ET DES REPONSES ****
1220 OPEN"I",#1,EX$
1230 INPUT#1,NB,P:DIMP$(P),R$(P)
1240 FOR I=1 TO 8:INPUT#1,M$(I):NEXT I
1250 FOR I=1 TO P
1260 LINE INPUT#1,P$:IF ASC(LEFT$(P$,1))=
34 THEN  P$=LEFT$(P$,LEN(P$)-1):P$(I)=RIG
HT$(P$,LEN(P$)-1)ELSE P$(I)=P$
1270 INPUT#1,R$(I)
1280 NEXT I
1290 REM **** CORRECTION ****
1300 FOR I=1 TO P
1310 IF ASC(LEFT$(P$(I),1))<>34 THEN 1330
1320 P$(I)=LEFT$(P$(I),LEN(P$(I))-1):P$(I
)=RIGHT$(P$(I),LEN(P$(I))-1)
1330 IF ASC(LEFT$(R$(I),1))<>34 THEN 1350
1340 R$(I)=LEFT$(R$(I),LEN(R$(I))-1):R$(I
)=RIGHT$(R$(I),LEN(R$(I))-1)
1350 REM   ****** AFFICHAGE DE LA PHRASE
*****
1360 COLOR 2:LOCATE 2,10:PRINT "PHRASE No
:";:COLOR1:PRINTI:COLOR 4:LOCATE 2,11:PRI
NTP$(I);:LOCATE 2,13:LINE INPUT P$:IF P$=
"FIN" THEN 1440
1370 IF P$="" THEN 1400 ELSE P$(I)=P$
1380 COLOR 2:LOCATE 2,14:PRINT "REPONSE:"
;:COLOR1:PRINTI:COLOR 4:LOCATE 2,15:PRINT
R$(I);:LOCATE 2,17:LINE INPUT R$
1390 IF R$<>"" THEN R$(I)=R$
1400 FOR ZZ=10 TO 18
1410 LOCATE 0,ZZ:PRINTSPACE$(40)
1420 NEXT ZZ
1430 NEXT I
1440 REM **** ENREGISTREMENT DE L'EXERCIC
E SUR DISQUETTE ****
1450 CLOSE
1460 OPEN"O",#1,EX$
1470 WRITE#1,NB,P
1480 FOR I=1 TO 8:WRITE#1,M$(I):NEXT I
1490 FOR I=1 TO P:WRITE#1,P$(I):WRITE#1,R
$(I):NEXTI
1500 CLOSE:GOTO60
1510 REM**** ENTREE DU NOMBRE D'EXERCICE
****
1520 OPEN"D",#3,"CATA",10
1530 FIELD #3,10 AS CA$
1540 INPUT "NOMBRE D'EXERCICES A FAIRE (m
ax: 10) ";BN
1560 CLS:PRINT"VOICI LE CATALOGUE:":GOSUB
 1610
1570 FOR I=1 TO BN
1580 PRINT"NOM DE L'EXERCICE No:";I;":";:
INPUT X$(I):IF LEN(X$(I))=10 THENW$=X$(I)
:GOTO 1680 ELSE W$=X$(I)+SPACE$(10-LEN(X$
(I))):GOTO 1680
1590 NEXT I
1600 RETURN
1610 REM CATALOGUE
1620 L=LOF(3):IF L=0 THEN RETURN
1630 FOR J=1 TO L
1640 GET#3,J
1650 PRINTCA$;
1660 NEXT J
1670 PRINT:RETURN
1680 REM **** VERIFICATION EXISTENCE DE L
'EXERCICE ****
1690 L=LOF(3):IF L=0 THEN PRINT"PAS D'EXE
RCICE SUR CETTE DISQUETTE":STOP
1700 FOR J=1 TO L
1710 GET#3,J:C$=CA$
1720 IF C$=W$ THEN GOTO 1590
1730 NEXT J:PRINT W$;" N'EXISTE PAS"
1740 GOTO 1580
1750 REM VERIF
1760 L=LOF(3):IF L=0 THEN PRINT"PAS D'EXE
RCICE SUR CETTE DISQUETTE":STOP
1770 FOR J=1 TO L
1780 GET#3,J
1790 IF CA$=X$THEN GOTO 1220
1800 NEXT J:PRINT X$;" N'EXISTE PAS"
1810 GOTO 1200
1820 L=LEN(P$):L1=LEN(P$(I)):P$(I)=LEFT$(
P$(I),L1-L)+P$
1830 REM **** ECRITURE SUR CATALOGUE ****
1840 XX$=LEFT$(EX$+SPACE$(10),10)
1850 FOR KK=1 TO LOF(3)
1860 GET#3,KK:IF CA$=XX$ THEN RETURN
1870 NEXT KK
1880 LSET CA$=EX$
1890 PUT#3,LOF(3)+1
1900 RETURN
```

CHARMEURS D'ÉCRANS

Trois routines en Assembleur 6809 pour envoûter votre TO 7.

Basic et Assembleur TO 7, TO 7/70

Votre TO 7 n'en reviendra pas de ravissement lorsque vous lui donnerez ces trois programmes à croquer. Ecrits en langage machine, ils sont donc immédiatement compris et exécutés par le microprocesseur, alors que les programmes en Basic doivent être interprétés avant leur exécution.

L'un d'eux exécute une inversion vidéo totale : il change les couleurs de fond pour celles des caractères et vice versa. Un autre modifie la couleur de fond d'une partie de l'écran : on introduit les coordonnées des coins supérieur gauche et inférieur droit de la zone à recolorer et le code de la couleur choisie. Le troisième enfin est un peu plus élaboré : c'est un SCROLL, autrement dit, un déplacement vertical d'une partie de l'écran vers le haut (D = 1) ou vers le bas (D = 0) ; on donnera, comme dans le précédent programme, les coordonnées de la zone d'écran à déplacer.

MICHEL DRIOL et JEAN DELCOURT

DÉPLACEMENT VERTICAL

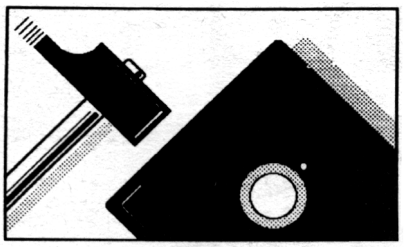
```
1 ' PERMET UN DEPLACEMENT D'UNE PARTIE
  DE L'ECRAN, VERS LE HAUT OU LE BAS
2 '
3 'Auteurs Michel DRIOL et Jean DELCOURT
4 '
5 '
6 '------------------------------------
10 CLEAR,&HBF00:GOSUB 20000
100 CLS
110 FOR I=0 TO 20:COLOR1,RND*7:PRINT"DEMON
STRATION      ";:COLOR 0,RND*7:PRINT"DEMONS
TRATION":NEXT
120 COLOR7,0: LOCATE 0,22:INPUT"X,Y,XX,YY,
D(0,1)";X,Y,XX,YY,D:POKE&HBF00,X:POKE&HBF0
1,Y:POKE&HBF02,XX:POKE&HBF03,YY:POKE&HBF0C
,D:EXEC&HBF0E:GOTO 120
20000 RESTORE 30000:N=&HBF10
20010 READ V$:V=VAL("&H"+V$):POKE N,V:IF V
$="39" THEN RETURN ELSE N=N+1:GOTO 20010
30000 DATA 86,BF,1E,8B,97,0E,86,28,97,0A,9
7,0F,86,D8,97,0B,D6,02,D0,0,5C,D7,04,D7,0D
,D6,03,D0,01,5C,B6,8,3D,5A,D7,05,D7,09,C6,
8,D7,06,96,01,D6,0C,C1,0,27,E,C6,B0,D7,0F,
C6,28,D7,0B,C6,D8,D7,0A,96,03,4C
30010 DATA8E,40,0,C6,28,3D,58,49,58,49,58,
49,30,8B,D6,0,D8,0F,30,85,9F,07
30020 DATA D6,0B,9E,07,B6,E7,C3,84,FE,B7,E
7,C3,A6,84,A7,85,B6,E7,C3,8A,1,B7,E7,C3,A6
,84,A7,85,30,01,96,0D,4A,97,0D,26,DF
30030 DATA 96,0A,90,04,30,86,96,04,97,0D,9
6,09,4A,97,09,26,CE,96,05,97,09,96,06,4A,9
7,06,26,C1,96,0E,1E,8B,39
```

MODIFICATION DU FOND

```
1 'CHANGE LA COULEUR DE FOND D'UNE BOITE
2 ' SANS CHANGER LES CARACTERES
3 ' Auteurs Michel DRIOL et Jean DELCOURT
4 '
5 '
6 '------------------------------------
10 CLEAR,&HBEFF:GOSUB 20000
99 CLS:PRINT:FORJ=1 TO 2:FOR I=0 TO 7:COLO
RI,0:PRINT"DEMONSTRATION DEMONSTRATION DEM
ONSTRATIO";:NEXTI,J
100 'FOR COL=0 TO 7:LOCATE0,0:PRINTCOL
110 'X=1:XX=1:Y=1:YY=10:GOSUB 1000:A$=INPU
T$(1):NEXT COL
120 LOCATE0,0:INPUT"X,Y,XX,YY,COL";X,Y,XX,
YY,COL:GOSUB 2000:GOTO 120
999 END
1000 'ROUTINE
1010 ADRE=&H4000+(Y*320)+X:A1=INT(ADRE/256
):POKE&HBF00,A1:POKE&HBF01,INT(ADRE-256*A1
):POKE&HE7C3,0
1020 L=(XX-X)+1:POKE&HBF02,L:H=(YY-Y)*8:PO
KE&HBF03,H:POKE&HBF04,COL:EXEC&HBF0A:RETUR
N
2000 POKE&HBEFF,0:POKE&HBF00,X:POKE&HBF01,
Y:POKE&HBF05,XX:POKE&HBF06,YY:POKE&HBF04,C
OL:POKE&HE7C3,0:EXEC&HBF0A:RETURN
20000 RESTORE 30000:N=&HBF0A
20001 READ V$: V=VAL("&H"+V$):POKEN,V:N=N+
1:IF V$="39" THEN RETURN ELSE 20001
20002 DATA BE,BF,00,F6,BF,02,A6,84,84,38,B
A,BF,04,A7,80,5A,26,F4,C6,28,F0,BF,02,30,8
5,F6,BF,03,5A,F7,BF,03,26,E1,39
30000 DATA 8E,40,00,B6,BF,01,C6,28,3D,58,4
9,58,49,58,49,F3,BE,FF,30,8B,F6,BF,05,F0,B
F,00,5C,F7,BF,02,B6,BF,06,B0,BF,01,4C,C6,8
,3D,F7,BF,03
30002 DATA F6,BF,02,A6,84,84,38,BA,BF,04,A
7,80,5A,26,F4,C6,28,F0,BF,02,30,85,F6,BF,0
3,5A,F7,BF,03,26,E1,39
```

INVERSION VIDÉO

```
1 ' PERMET UNE INVERSION VIDEO TOTALE
  SUR TOUT L'ECRAN
3 'Auteurs Michel DRIOL et Jean DELCOURT
4 '
5 '
6 '------------------------------------
10  READ V$:V=VAL("&H"+V$):A$=A$+CHR$(V):I
F V$<>"39" THEN 10
99 CLS:LOCATE0,0
100 INPUT"SCREEN C,F ";C,F:SCREENC,F
105 COLOR1,2:PRINT"ATTENTION":COLOR5,6:PRI
NT"REGARDEZ BIEN "
115 COLOR0,1:PRINT"PARE POUR L'INVERSION ?
"
116 COLOR3,4:PRINT"APPUYEZ SUR ";:COLOR0,3
:PRINT"ENTREE"
117 F$=INPUT$(1)
120 A=VARPTR(A$)+1:ADRE=PEEK(A)*256+PEEK(A
+1)
130 EXEC ADRE:GOTO 130
20002 DATA 8E,E7,C3,86,0,A7,84,8E,40,0,A6,
84,48,48,48,84,38,B7,5F,42,A6,84,44,44,44,
84,7,BA,5F,42,A7,80,8C,5F,41,26,E5,39
```



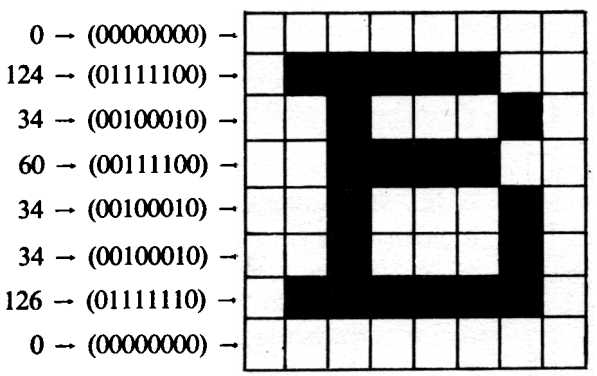
LA LÉGENDE DU CLAVIER FOU

Comment, en quelques coups de cuiller à POKE, rendre votre TO 7 ou MO 5 complètement fou ou simplement un peu original.

En **&H60CF** et **&H60D0**, on trouve l'adresse du début du générateur de caractères du TO 7 (en **&H2073** et **&H2074** pour le MO 5). Frappez une touche, et une routine du moniteur interprétera son code puis pointera le caractère correspondant dans ce générateur. Changez ces adresses de début, et votre clavier deviendra fou !

Essayez, par exemple **POKE&H60CF,&HE9** (**POKE &H2073,&HFB** sur MO 5). Evidemment, n'importe quelle autre valeur vous donnera des résultats tout aussi stupéfiants !

Chaque caractère est défini par un groupe de huit octets selon le principe suivant. Par exemple, le B :



Les huit octets ci-dessus seront rangés dans le générateur de caractères en commençant par l'octet du bas. Le petit programme suivant redéfinit les caractères TO 7 en inversant l'ordre des octets, bas pour haut. Le B, par exemple, est rangé entre **E955 (59733)** et **E95D (59741)**. Après quelques secondes (plusieurs dizaines), votre TO 7 vous fera voir la feuille à l'envers !

```
100 CLEAR,,95 ' on réserve l'espace pour 95 caractères utilisateur
110 FOR ADR=0 TO 95
120 FOR I=1 TO 8
130 K(I)=PEEK(59461+8*ADR+I) 'on lit dans le générateur les octets composant les caractères (64670 pour le MO 5)
140 NEXT I
150 FOR I=1 TO 8:POKE (&H9C40+8*ADR+I), K(8-I):NEXT I 'on implante à partir de l'adresse 9C40 (40000) les caractères inversés (&H9BFF soit 39935 sur MO 5).
160 NEXT ADR
170 POKE &H60CF,&H9C:POKE &H60D0,&H40 'on pointe non plus le générateur standard mais le nouveau générateur (POKE &H2073, &H9B:POKE &H2074,&HFF sur MO 5).
```

Toute autre police de caractères peut être redéfinie et implantée selon le même principe. Ensuite frappez votre clavier... votre écran va se croire branché à un autre micro !

Nota : pour le MO 5, après avoir fait tourner ce programme, se mettre en mode minuscules.

JEAN-PAUL

LE MENU, S'IL VOUS PLAÎT

Enchaînement de programmes sur TO 7 et TO 7/70.

Il est quelquefois intéressant, à la fin d'un programme, de revenir au menu initial de façon automatique sans avoir à appuyer sur la touche d'initialisation. Cela permet sur les TO 7 et TO 7/70 de recharger et de relancer automatiquement le programme suivant sur la cassette par l'option 2 (possibilité inexistante sur MO 5).

La routine de lancement de ce menu se trouve dans le moniteur du TO 7 à l'adresse **E82D**. Il suffit, à la place du traditionnel **END**, de mettre dans vos programmes **EXEC &HE82D**.

THOMAS RIGAUD

SORTEZ LE MO 5 DE SON ISOLEMENT SENSORIEL

Un montage enfantin, et le MO 5 devient sensible.

Étudiez soigneusement le manuel de votre MO 5, et vous découvrirez qu'il existe une variable « réservée », nommée **PTRIG**, qui reflète en permanence l'état du petit poussoir du crayon optique :
— poussoir au repos : **PTRIG=0**
— poussoir enfoncé : **PTRIG=1**

La belle affaire, lorsque l'on ne possède pas cet accessoire... Pas si vite ! Des contacts électriques comme celui logé dans le crayon sont courants : un bouton de sonnette, un contact d'antivol, le poussoir d'une poignée de jeu simplifiée, un thermostat, etc. Or, il est très facile de raccorder un tel contact à la prise Din « crayon optique » du MO 5 : il suffit d'acheter une fiche 5 broches 30 degrés, deux résistances, et de respecter le schéma que nous vous donnons.

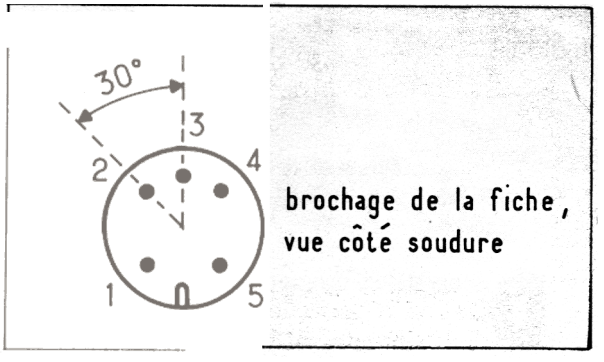
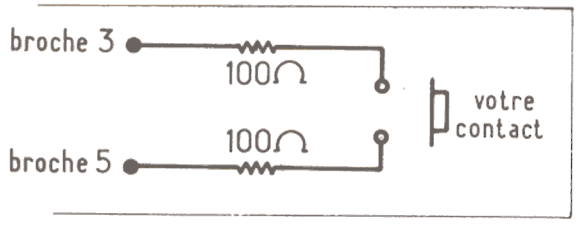


SCHÉMA 1
VUE D'UNE FICHE 5 BROCHES 30 DEGRÉS

SCHÉMA 2
MONTAGE À RESPECTER



Bien entendu, ce contact ne doit pas être raccordé en même temps à un autre circuit, quel qu'il soit. Vous avez désormais la possibilité de faire émettre un petit air à votre MO 5 lorsque quelqu'un sonne à la porte. Si vous avez déjà réalisé le montage donné dans *Microtom* n°1, vous disposez maintenant d'une véritable *carte d'entrée-sortie* : votre MO 5 peut donc recevoir des informations de l'extérieur, et agir en conséquence sur ce que vous voudrez bien lui faire commander... Attention cependant, ce petit bricolage vous fera perdre, en cas de fausse manœuvre, la garantie de votre matériel. ■

PATRICK GUEULLE

À VOS RISQUES ET PÉRILS
Attention, toute intervention sur votre matériel vous en fera perdre la garantie. Gare aux fausses manœuvres

RENUM POUR MO 5 BROUILLON

Un peu de ménage dans vos programmes.

Après écriture, corrections, mises au point ou améliorations, un programme terminé est souvent aussi peu présentable qu'une table à la fin d'un repas. Les possesseurs de disquettes utiliseront avec soulagement l'instruction **RENUM** qui, comme son nom l'indique presque, renumérote les lignes d'un programme un peu chiffonné ! Alors, sans système d'exploitation de disquettes, point de salut ? Si car voici un joli petit **RENUM** qui rendra vos programmes propres comme des sous neufs ! Ce **RENUM**, très simple, n'aura pas les possibilités de celui du Dos-Basic.

Il renumérote les lignes de 10 en 10, mais ne rectifie pas les branchements ; mousquetaires du **GOTO**, fines lames du **GOSUB**, méfiez-vous, vous devez reprendre ces branchements un à un vous-même.

NUMEROTATION DES LIGNES

```
10 REM NUMEROTATION
20 CLEAR,39999
30 FOR I=1 TO 23
40 READ X
50 POKE (39999+I),X
60 NEXT I
70 END
80 DATA 142,37,164,16,142,0,10,
   238
90 DATA 132,48,2,16,175,132,31,49
100DATA 49,42,238,132,38,243,57
```

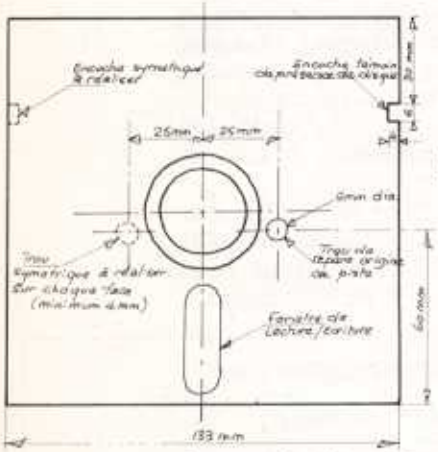
Ce programme implante le **RENUM**. Faire **NEW** pour l'effacer. Puis taper un programme, le modifier, et, pour le renuméroter, il suffit de faire **EXEC 40000**. ■

LOUIS JENNIOT

DISQUETTES SUR LE BILLARD

Sachez utiliser la face cachée de vos disquettes et, du coup, multiplier par deux leur capacité de stockage.

Une capacité de 80 Ko, c'est bien peu pour une disquette de plus de 5 pouces ! C'est même un record dans le genre, et, comme je suis un « pianoteur » invétéré, je me ruine en disquettes et je commence à être envahi ! Pollution de cette fin du XXe siècle, ces petits disques de mylar dans leur sinistre enveloppe noire m'ont tellement exaspéré que j'ai fini par me décider à les « gaver » deux fois. Si je ne peux en faire du foie gras, au moins me coûteront-ils deux fois moins cher !



LA DISQUETTE 5 POUCES À OPÉRER

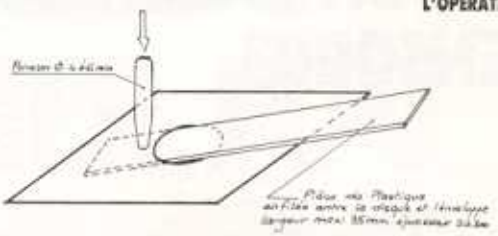
Pour des raisons d'économie de fabrication, je suppose, ces disquettes, bien que simple face, sont munies d'un disque recouvert d'oxyde magnétique sur les deux faces. Seuls quelques trous donnent donc à ces disquettes la « grâce » de posséder une face de dessous et une face de dessus. Il suffit de rendre ces deux faces parfaitement semblables pour que ma disquette ne sache plus sur quelle face s'asseoir !

A l'aide d'un perforateur tout ce qu'il y a de plus ordinaire dans la panoplie de l'employé de bureau et d'un poinçon d'au moins 4 mm de diamètre, je vais donc rendre les dessous de mes disquettes identiques à leurs dessus. Seule précaution à prendre, lors du poinçonnage du trou d'indexation de secteur : ne pas abîmer la disquette. Un vieux triple décimètre fera une excellente protection.

Il faut *absolument* percer les deux faces de l'enveloppe, car c'est à travers ce trou qu'un dispositif optique permet au lecteur de savoir où la disquette commence et où elle finit... Le Nord en quelque sorte ! Le schéma ci-dessus est suffisamment explicite concernant le mode opératoire. Un dernier conseil, attention à vos doigts si vous utilisez un marteau...

Cette opération de chirurgie esthétique terminée, je pourrai, par simple retournement de la disquette dans le lecteur, disposer de 80 Ko supplémentaires sur chaque disquette.

L'OPÉRATION



Les vraies disquettes double face sur lesquelles le lecteur est capable de lire et d'écrire sur chacune des faces sans manipulation iront avec le nouveau lecteur double face, double densité. ■

JEAN-PAUL CARRÉ

ÉCRAN MUSICAL

Décor : un hamac entre deux cerisiers, des enfants qui jouent au loin, une douce mélodie...

```
1 ' ECRAN MUSICAL pour TO7 et MO5
2 '
3 ' auteur Jean Philippe DELCROIX
4 '-----------------------------
10 CLEAR 1000:C$=""
20 CLS:SCREEN 1,6,0:L=24
30 FOR I=0 TO 7
40 BOX (0,I*L)-(2*L,L*(I+1)),0
60 GOSUB 250
70 LOCATE 2,3*I+1
80 PRINT D$
90 NEXT I
100 INPUTPEN X,Y,Z:Y=Y @ 24+1  :ON Z
GOSUB 130,140,150,160,170,180,
190,120
110 GOTO 100
120 CLS:PRINT C$:PLAY C$:GOTO 20
130 I=1:GOTO200
140 I=3:GOTO200
150 I=5:GOTO200
160 I=7:GOTO200
170 I=9:GOTO200
180 I=11:GOTO200
190 I=13
200 A$="DOREMIFASOLASI"
210 B$=MID$(A$,I,2)
220 PLAY B$
230 C$=C$+B$
240 RETURN
250 E$="DO RE MI FA SO LA SI FIN"
260 D$=MID$(E$,3*I+1,3)
270 RETURN
```

Débutants, ce programme est pour vous. Vous pourrez le perfectionner au fur et à mesure de vos progrès en Basic et — qui sait ? — envoyer un jour à *Microtom* une version digne d'un « pro ». Les lignes 30 à 90 génèrent sur l'écran des boîtes dans lesquelles les notes d'une octave attendent la caresse du crayon optique.

Une pression sur le « mi » et cette note, enregistrée dans la variable **C$**, est jouée. La mélodie est terminée ? Pointez le mot fin, et elle sera rejouée fidèlement (ligne 120).

Le MO 5 ne disposant pas des instructions **PEN** et **ON PEN**, c'est volontairement que ces instructions, bien pratiques, n'ont pas été utilisées. A noter, ligne 100, l'utilisation de l'opérateur @ , qui, ici, donne la division entière de Y par 24, d'où le numéro de la boîte pointée. ■

JEAN-PHILIPPE DELCROIX

SAVIEZ-VOUS QUE ?

Six astuces pour MO 5.

Pêle-mêle, des adresses, des routines, des trucs étonnants et pourtant si simples. Une façon de prendre votre MO 5 par surprise !

EXEC 57450 = LIST	affiche la liste du programme
EXEC 57939 = LOAD" ",R	charge le premier programme rencontré sur cassette et le lance
EXEC 58001 = LOAD	charge le premier programme rencontré sur cassette
EXEC 60340 = SKIPF	fait défiler la cassette et permet d'obtenir la liste des programmes contenus
EXEC 60466	affiche le nom du premier fichier rencontré sur la cassette
EXEC 58148	attend l'appui d'une touche. ■

LOUIS JENNIOT

HISSEZ LA COULEUR !

Un complément au manuel de référence sur la gestion de mémoire *Forme et Couleur* des TO 7-TO 7/70 et MO 5.

On les appelait BIT, FLAG ou DRAPEAU. Ils portent maintenant le joli nom de *sémaphore*. Ces petits êtres binaires, dont la vie intime nous échappe encore, vivent souvent entassés à huit dans un octet. Dans ces conditions de promiscuité, il est parfois difficile d'accéder à l'un de ces sémaphores sans perturber toute la communauté ! Celui qui commande le passage de la mémoire écran *Forme* à la mémoire écran *Couleur* fait partie de ces récalcitrants.

Dans le manuel de référence, ce passage se fait en mettant l'octet **&HE7C3** du TO 7 ou **&HA7C0** du MO 5 à zéro pour accéder à la mémoire *Couleur* ou à 1 pour la mémoire *Forme*. Ce brave manuel oublie cependant que le sémaphore en question cohabite avec quelques-uns de ses semblables qui surveillent des données aussi variées que la couleur du tour d'écran ou l'état du clavier. L'emploi de la technique préconisée par le manuel de référence est simple, mais elle a le don de déclencher fréquemment une pagaille monstre dans les méninges déjà obscures du microprocesseur.

La méthode que voici, moins expéditive, permet de changer l'état de la mémoire écran sans toucher au reste de l'octet.

POKE ADR, PEEK (ADR) OR 1 – commutation vers la mémoire *Forme*
POKE ADR, PEEK (ADR) OR 0 – commutation vers la mémoire *Couleur*
avec **ADR = &HE7C3** sur TO 7 et TO 7/70, et **ADR = &HA7C0** sur MO 5. ■

FRÉDÉRIC LACROIX

ÉCRANS BALADEURS

N'êtes-vous pas un peu fatigué de voir vos écrans défiler de bas en haut, inlassablement ?

Moi, si, c'est pourquoi ce programme est né. Grâce à lui, l'écran défilera, vers la droite ou vers la gauche, du nombre de points que vous choisirez. Suprême raffinement, vous avez le choix entre un défilement en mode rouleau sans fin ou en mode normal. Ce programme tourne sur TO 7 avec extension mémoire et sur TO 7/70. ■

MARC FRANÇOISE

```
1000 'ECRANS BALADEURS....
1010 'MICROTOM septembre 1985
1020 CLEAR,41999
1030 FOR I=42000 TO 42107
1040 READ A$:A$="&H"+A$
1050 POKE I,VAL(A$)
1060 NEXT
1070 INPUT"sens du defilement";SENS$
1080 INPUT"0-rouleau 1-page";T
1090 INPUT"nombre de colonnes de defilemen
t (0 a 319) ";NN
1100 FOR I=0 TO NN
1110 IF SENS$="D" THEN EXEC (42000+46*T) E
LSE EXEC (42023+T*54)
1120 NEXT
1130 GOTO 1070
1140 DATA 7F,E7,C3,7C,E7,C3,8E,40,00,1F,A8
,1F,8A,66,80,1F,A8,8C,5F,40,26,F5,39
1150 DATA 7F,E7,C3,7C,E7,C3,8E,5F,40,1F,A8
,1F,8A,69,82,1F,A8,8C,40,40,26,F5,39
1160 DATA 7F,E7,C3,7C,E7,C3,8E,40,00,1F,A8
,5F,1F,8A,5C,66,80,1F,A8,C1,28,26,F5,84,FE
,8C,5F,40,26,ED,39
1170 DATA 7F,E7,C3,7C,E7,C3,8E,5F,40,1F,A8
,5F,1F,8A,5C,69,82,1F,A8,C1,28,26,F5,84,FE
,8C,40,00,26,ED,39
```

Microtom continue à susciter un abondant courrier. Voici quelques-unes de vos lettres.

CHUT AU BIP !

J'ai quinze ans et je suis possesseur d'un MO 5. Je trouve votre revue très bien et je vous encourage à continuer. Quelle est l'instruction qui supprime le *bip* du MO 5 ?

Guy Cousson
05100 Briançon

Faites POKE &H2019,&HFF pour supprimer votre *bip*, POKE &H2019,0 vous le rendra.

ENCOMBREMENTS SUR LES PÉRIPHÉRIQUES

Comment travailler à la fois avec un lecteur de disquette et une imprimante ?

André Lejeune
75019 Paris

Le MO 5 ne possédant qu'une seule prise sur son bus, il est impossible de connecter plus d'un périphérique à la fois. La société Péritek commercialise une extension MO 5 (nommée Mégabus) permettant de connecter jusqu'à trois extensions. Un autre moyen est de fabriquer soi-même cette rallonge multiprise avec du circuit imprimé double face par exemple et un connecteur deux fois 19 voies (DIL 1-141297-1 HE 902 E 38 Y 84-34, AMPHENOL ou SOCAPEX 254DF19 AYVBC).

AFFAIRE DE LANGAGES

Je ne comprends pas les instructions DEFUSR et USR, saurez-vous éclairer ma lanterne ?

Gilles Degles
75003 Paris

A partir d'un programme écrit en Basic, on peut commander l'exécution d'un programme en LM (langage machine) par l'instruction EXECXXXX, où XXXX est l'adresse

INCRUSTATION ET BALAYAGE VIDÉO

Mon interface incrustation TO 7/70 - MO 5 ne fonctionne pas. Le SCREEN,,,, 1 ne donne pas de résultats.

Jean-Pierre Calevée
83520 Roquebrune

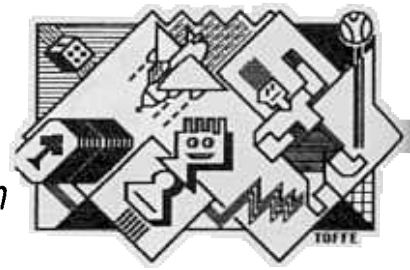
L'interface d'incrustation permet au TO 7 de synchroniser son balayage vidéo sur une source extérieure, en l'occurrence le balayage du signal vidéo télévision. Cette interface permet également au TO 7 de rattraper la trame vidéo analogique, en comptant une ligne supplémentaire (625, pour la télévision, au lieu des 624 du TO 7). Ce mode incrustation est déclenché par la mise à 0 du bit CB2 du PIA 6821 du système, ce qui est assuré en Basic par la valeur 1 au 5e argument de l'instruction SCREEN, d'où les quatre virgules

Je n'ai pas réussi à faire tourner certains des programmes de Microtom Graffiti publiés dans *Microtom* n° 2 (pages 34 et 35).

Jean-Charles Martin
78120 Rambouillet

Les listes de programmes de Microtom Graffiti ne font pas bien la différence entre les points et les virgules. Et c'est sans doute la cause des erreurs.

Ainsi, dans le programme Papillon, à la ligne 10, les paramètres de SCREEN sont séparés par des virgules (SCREEN 1,6,6) ; à la ligne 20, les valeurs décimales comportent un point (20 FOR A=0 TO 6.26 STEP .05) ; à la ligne 30, les coordonnées de PSET sont séparées par une virgule, de même à la ligne 40 pour l'instruction LINE : 30 PSET (80+70*COS(A), 100+100*SIN(A)) et 40 LINE - (240+70*COS(A), 100-100*SIN(A)). Il en va de même pour les autres programmes.



BOGOLOGIE

Exegi monumentum aere perennius (1).

La bogologie, c'est l'étude des bogues (en anglais *bugs)* ou erreurs de programmation. C'est une science dans laquelle je me flatte d'avoir une certaine expérience... Fautes de frappe, syntaxe erronée, instructions mal comprises ou bizarreries du Basic, les programmes à l'air innocent cachent parfois des bombes capables de planter le système. Le bon mécanicien étant celui qui a vu le plus de pannes dans sa vie, je vous propose quelques-unes de celles que j'ai provoquées tout au long de ma longue carrière de débutant, où je me flatte d'avoir construit pierre par pierre, bogue par bogue, un véritable monument à la gloire de l'Erreur !

FRANÇOIS J. BAYARD

(1) Horace et les pages roses du Larousse : *J'ai élevé un monument plus durable que le bronze...*

	VRAI	FAUX

1 - Soit le programme suivant :
`100 FOR I=1 TO 10`
`110 NEXT I`
`120 PRINT I`
L'écran affiche " 10 "
	____	____

2 - Avec le programme suivant, si vous entrez 1, le programme va en 200 ; si vous entrez 2, il va en 210 ; si vous entrez 3, il va en 220 ; si vous entrez un nombre supérieur à 3, il va en 230.
Si vous entrez un nombre inférieur à 1 (0.5 ou – 255 par exemple) vous avez droit à un message d'erreur.
`100 INPUT N`
`110 ON N GOTO 200, 210, 220`
`120 GOTO 230`
`130 STOP`
`200 PRINT " LIGNE 200 " : GOTO 240`
`210 PRINT " LIGNE 210 " : GOTO 240`
`220 PRINT " LIGNE 220 " : GOTO 240`
`230 PRINT " LIGNE 230 " : GOTO 240`
`240 END`
	____	____

3 - La fonction MID$ exige trois arguments : la chaîne à fouiller, la position du premier caractère et le nombre de caractères à sortir. Ainsi le programme :
`100 A$= " ANTICONSTITUTIONNELLEMENT "`
`110 PRINT MID$(A$,5)`
vous renvoie un coquet message d'erreur de syntaxe.
	____	____

4 - Le programme suivant affiche un dièse.
`100 A=0`
`110 IF A THEN PRINT " * "`
	____	____

SOLUTIONS

1. Faux. Le test n'est pas effectué à la ligne **110**, au **NEXT**, mais à la ligne **100**, au **FOR**. La boucle s'exécute tant que le compteur n'est pas supérieur à la valeur maximale fixée. Donc, lorsque I vaut **10**, le **NEXT** de la ligne **110** renvoie au **FOR** de la ligne **100**, qui l'incrémente à **11**, s'aperçoit alors que la boucle est terminée et passe à la ligne **120**. L'écran affiche **11**.

2. Faux. Avec **ON... GOTO** ou **ON... GOSUB**, le programme se rend au premier numéro de ligne indiqué si la variable vaut **1**, au deuxième si elle vaut 2, etc. Si la variable est inférieure à 1 ou si elle est supérieure au nombre de lignes-cibles indiquées, l'instruction est ignorée, et le programme passe directement à la ligne suivante, ici le **GOTO 230** de la ligne **120**. Dans cet exemple, toute valeur entière qui n'est ni **1**, ni 2, ni 3 renvoie à la ligne **120**.

3. Faux. Quand le troisième argument de **MID$** manque, c'est tout le reste de la chaîne qui est sorti. Ici, on obtient " **CONSTITUTIONNELLEMENT** ".

4. Vrai. Le test **IF A** est parfaitement correct. Ce qui suit le **THEN** n'est pas exécuté (et on passe donc au **ELSE**) si **A=0**. Pour toute valeur de A différente de zéro, positive ou négative, le test est considéré comme bon. En résumé, **IF A** est l'exact équivalent de **IF A≠0**. Mais c'est plus concis.

MICROTOM

Directeur : Jean-Pierre Nizard

Editeur délégué : Martine Solirenne
Rédacteur en chef adjoint : Anne-Sophie Dreyfus
Secrétaire de rédaction : Françoise Zerbib
Assistante : Marie-Christine Jugeau
Publicité, Promotion : Bénédicte Lizon

Conseiller technique : Jean-Paul Carré
Couverture : Eric Monblanc (photo) - Eric Buhr (maquette)

Ont participé à ce numéro :
Myriam Bucquoit (maquette), Simone Damotte - Marie-José Madelrieux (révision), Nicanor - Philippe Petit-Roulet - Toffe (illustrateurs), Alain Demarcy - Alain Mangin - Eric Monblanc (photographes) ; ainsi que :
Agnès Batifoulier, François J. Bayard, Frédéric Blanc, Jean-Charles Castelli, Jean Baptiste Comiti, Jean Delcourt, Jean-Philippe Delcroix, Michel Driol, Marc Françoise, Augustin Garcia, Patrick Gueulle, Louis Jenniot, Frédéric Lacroix, Alain Lavenir, Sylvain Lemaire, Jean-Michel Lichtenberger, François Mary, Michel Oury, Denis Quiquemelle, Thomas Rigaud, Gemma Souffir, Christophe Toukarastel.

Administration : Maryse Marti
Ventes, Diffusion NMPP : Béatrice Ginoux-Defermon
Abonnements : Muriel Watremez assistée de Cécilia Mollicone

RÉDACTION, VENTE, PUBLICITÉ
France et étranger
5, place du Colonel-Fabien, 75491 Paris Cedex 10.
Tél. (1) 42 40 22 01. Télex : 215 105 F LORDI

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41 d'une part que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », et d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemples et d'illustrations, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droits ou ayants-cause est illicite » (alinéa 1er de l'Art. 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les Art. 425 et suivants du Code pénal.

Directeur de la publication
Jean-Luc Verhoye

© Microtom, Paris 1985

MICROTOM est une publication du groupe tests publications

Microtom est une revue totalement indépendante de la société Thomson.

Thomson, MO 5, TO 7, TO 7/70, TO 9 sont des marques déposées par la société Thomson.

DANS MOINS DE 15 ANS L'AN 2001

Formateurs, comme nous vous devez avoir 15 ans d'avance.

Le Robot Multisoft assure une formation facile et complète à la Robotique.

Le système de reconnaissance de forme connectable sur le Robot ouvre la porte des Robots de la 3e génération et de l'intelligence artificielle.

Le Tour à commande numérique Multisoft, piloté par micro-ordinateur permet toutes les évolutions possibles vers les commandes numériques les plus sophistiquées.

Robot : 8 146 F HT*, Vision : 17 000 F HT*,
Tour : 39 000 F HT*. *Prix au 01/09/85.

Documentation gratuite sur simple demande à

MULTISOFT
ROBOTIQUE

27, rue Bargue, 75015 PARIS
Tél. : (1) 43 06 75 00 - Télex : MLTSOFT 200748 F